55
Т78
987639
ед. хр. 1993
ДГХ

АКАДЕМИЯ НАУК
СОЮЗА СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ТРУДЫ
ПОЛЯРНОЙ КОМИССИИ

ж-ч

ВЫПУСК 24

Пр
П54к
~~138972~~

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА • 1935 • ЛЕНИНГРАД

К32

P
86
1
22105

Retro
55
Т
55
Т78
06
987639
Коми республиканская
БИБЛИОТЕКА
им. В. И. ЛЕНИНА

АКАДЕМИЯ НАУК
СОЮЗА СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ТРУДЫ
ПОЛЯРНОЙ КОМИССИИ

ВЫПУСК 24

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА • 1935 • ЛЕНИНГРАД

Напечатано по распоряжению Академии Наук СССР

Август 1935 г.

Непременный секретарь академик *В. Волгин*

Редактор издания А. И. Толмачев

~~П38972~~

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

В. Н. Андреев. Лесная растительность Южного Тимана 7

Ю. Д. Цинзерлинг. Растительность поймы среднего течения р. Печоры от с. Усть-Щугор до с. Усть-Уса (с 4 фиг.) 65

Ю. Д. Цинзерлинг. Материалы по сорной растительности среднего Припечорья 109

ОТ РЕДАКЦИИ

Учрежденное в начале 1934 г. Бюро по изучению Северного края — филиал Полярной комиссии в г. Архангельске — поставило одной из основных своих задач проведение дообработки и опубликование научных материалов по Северному краю, накопленных за много лет, в результате работ экспедиций различных ведомств в его пределах.

На начальном этапе своей деятельности Бюро сосредоточило основное внимание на материалах по Печорскому краю. Публикуемые в настоящем выпуске работы Ю. Д. Цинзерлинга и В. Н. Андреева и являются первым результатом соответствующей деятельности Бюро. Дальнейшие материалы Бюро по изучению Северного края будут в основном публиковаться также в „Трудах Полярной комиссии".

А. Толмачев.

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ТРУДЫ ПОЛЯРНОЙ КОМИССИИ · 24

В. Н. АНДРЕЕВ

ЛЕСНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЮЖНОГО ТИМАНА

ГЕОБОТАНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РЕК УХТЫ И ИЖМЫ В ПЕЧОРСКОМ КРАЕ

ВВЕДЕНИЕ

О возможностях Печорского края с отдаленных времен имелось два мнения: одно превозносило природные богатства края: леса, луга, пушнину, нефть, уголь..., другое отрицало если не всегда наличие самих богатств, то во всяком случае возможности к их использованию. Нет надобности вспоминать защитников того и другого мнения, их труды и теоретические соображения. Сейчас это представляет интерес лишь для историков. Сейчас нужна не защита наличия богатств, нужна пропаганда, изучение и учет их. Сама дискуссия стала ненужной. В процессе социалистического строительства выявились непредполагавшиеся производительные силы, в количествах, подавляющих своей грандиозностью. Печорские угли, Ухтинская нефть уже не предмет ученого спора, они уже движущая сила нашего строительства. Печорский край теперь стал блестящим примером слов К. Маркса: „...Решение теоретических противоположностей возможно только практическим путем, только благодаря практической энергии человека..."[1]

Эта энергия свободного пролетариата за последние три-четыре года до неузнаваемости перекроила экономику Печорского края. На пустых безлюдных местах появились многотысячные поселения, оживились Печорские реки, через непроходимые водоразделы прошли автомобильные тракты, в низовьях тихой Ухты буровые скважины начали выбрасывать десятки тонн нефти, тут же построен керосиновый завод и раскинулся городок Чибь-ю; а дальше к востоку — каменный уголь Воркуты, первая в тундре железнодорожная магистраль...

Растительный покров является одной из производительных сил, которой в начавшейся гигантской перестройке страны суждено сыграть не

[1] К. Маркс и Ф. Энгельс. Архив, т. III, 1927, стр. 256.

последнее место. Создание собственной сельскохозяйственной базы для полного обеспечения этих северных индустриальных районов диктуется основными установками плана 2-й пятилетки. При ее практическом осуществлении встают вопросы осеверения земледелия, расширение посевных площадей, т. е. освоение луговых фондов, их мелиорация, вопросы использования ягод, грибов и других дикорастущих съедобных растений. Выдвигаются вопросы лесного хозяйства, которое должно опираться на разработанную лесную типологию, на знание экологических, ценологических и пр. особенностей древесных пород. Выдвигаются вопросы использования и мелиорации болотных массивов. Все это требует всестороннего научного изучения.

Ниже помещаемый геоботанический очерк растительности и является одной стороной подобного изучения. Я не ставил перед собой ни во время полевых исследований растительности, ни после — узких производственных задач, не стремился придать геоботаническому очерку исключительно утилитарное значение: во-первых, потому, что для практического разрешения поставленных выше вопросов необходимы специальные исследования по каждому направлению, на основе общего знания геоботанических условий, необходимо также комплексное освещение каждого вопроса; во-вторых, потому, что предлагаемый очерк есть геоботанический (при этом не полный) очерк совершенно не иследованной еще в этом отношении территории, и поэтому имеет бо́льший и практический и теоретический интерес осветить общие черты, специфичные для растительности исследованных территорий, нежели углубляться в детали.

Настоящий геоботанический очерк лесов южного Тимана в районе рек Ухты и Ижмы составлен на основе произведенных мною исследований во время экспедиции в 1929 г. Я участвовал в качестве геоботаника в Ижмо-ухтинском отряде Печорской колонизационной экспедиции НКЗ РСФСР.

Отряд проделал следующий маршрут: из с. Усть-Вым поднялся на моторном катере вверх по р. Выму до с. Веслян, оттуда на лодках до р. Шом-Вуква, по последней вверх до ее истоков, далее, перевалив через волок шириной в 5 км к пос. Ухтинский Переволок, отряд начал спускаться вниз по р. Ухте до устья, затем по р. Ижме до Печоры. В отрезке пути от Веслян до пос. Ухтинский Переволок были произведены лишь беглые наблюдения во время быстрого, почти безостановочного движения. Собственно районом исследования является полоса вдоль рек Ухты и Ижмы от пос. Ухтинский Переволок до пос. Нерицы на левом берегу р. Печоры, немного ниже устья р. Ижмы. Полоса эта изрезана рядом маршрутов, перпендикулярных к реке, длиною обычно (на одном берегу) около 5 км и удаленных друг от друга на 10 км. В очерк включены некоторые геоботанические наблюдения двух почвоведов того же отряда — К. Ф. Маляревского и И. С. Васильева, которым за предоставление материалов приношу благодарность.

ОБЩИЙ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК

Обледованная территория охватывает части следующих геоботанических районов Северного края: южная часть (р. Вым—Шом-Вуква) входит в Вымско-двинский еловый район, средняя часть южного Тимана (с бассейном р. Ухты) в Тимано-ухтинский елово-лиственничный район, далее отрезок р. Ижма от Усть-Ухты до д. Щелья в Ижмо-печорский елово-сосновый район и северная (от д. Щелья до Печоры) в Печоро-цылемский елово-болотный район. Первые три района входят в средне-таежную подзону, последний в северно-таежную.[1] Вся область отличается резко выраженным континентальным климатом, свойственным Печорскому бассейну и низкими годовыми температурами (напр. в низовьях р. Ухты средняя годовая I°C.[2] В отношении орографии местность представляет собой равнинную страну несмотря на наличие так наз. Тиманского кряжа. Характеристика южного Тимана в верховьях Вычегды, даваемая Обручевым и определяющим его как страну, „не похожую на горный хребет", как древнюю почти равнину, сложенную в основании известняками и доломитами палеозоя, прикрытыми мощной толщей послетретичных осадков"... причем „поверхность хребта представляет очень низкое, почти совершенно ровное плато"[3] целиком может быть приложена к части Тимана в бассейне р. Ухты. Местами на водоразделах прилегающий к Ухте рельеф имеет увалистый характер. Разница высот между вершинами увалов и низинами, их окружающими, однако не превышает 30—40, редко 50 м. Согласно взглядам Ф. Н. Чернышева Тиманское поднятие относится к палеозою и протекало в три фазы (верхнесилурийская, верхнедевонская и верхнепермская.[4] Геологическое строение местности представляется в следующем виде. По р. Выму осадки бореальной трансгрессии, под которыми выше р. Иолвы обнажаются серопесчаные мергельные толщи (пермь), по р. Шом-Вукве широкая полоса современных отложений, из-под которой местами появляются пермские песчаники и сланцы, волок на Ухту сложен осадками бореальной трансгрессии, по Ухте по берегам обнажаются красноцветные мергельно-песчаниковые толщи (пермь)и известняки (каменноугольные), а в районе нефтяных промыслов даманники (девонские), слагающие также г. Ветласян. По р. Ижме осадки бореальной трансгрессии, подстилаемые на протяжении Усть-Ухта — Усть-Сюзьская песчаномергельной девонской толщей, ниже до Печоры местами выходы

[1] См. карту у В. Н. Андреева. Растительность Северного края. Геология СССР, т. Геология Сев. края (печатается).

[2] А. Черепенников. Проявление радиоактивности в Ухтинском районе. Вестн. Геол. комит., III, № 4, 1928, стр. 20.

[3] С. Обручев. К геологии южного Тимана. Геол. вестн., т. VI, № 3, 1928.

[4] Ф. Н. Чернышев. О геологическом строении Тимана и об отношении Тиманской дислокации к другим областям севера Европы. Зап. Росс. минер. общ., 2-я серия, ч. 39, вып. 1, Прот. II, 1901.

юрских слоев.[1] Последующие геологические исследования несколько дополнили и в деталях изменили эту картину.[2]

В общем облике растительного покрова на всей исследованной территории леса играют выдающуюся роль. На втором месте следует поставить болота, на третьем луга. Ниже дается геоботанический очерк лесов главным образом в районе р. Ухта и Ижма. Характерно для Шом-Вуквы развитие на значительном протяжении ее течения поемных ельников с богатой травянистой растительностью (из *Aconitum septentrionale, Delphinium elatum, Geranium silvaticum, Filipendula Ulmaria, Calamagrostis Langsdorfii*) и мхами, указывающими на богатство почв (*Ptilium crista castrensis, Rhytidiadelphus triquetrus*). По боровым террасам ее долины развиты прекрасные ягельные сосняки с редкой примесью лиственницы. Болотная растительность развита во всех районах, особенно расширяет она свои площади к северу. Значительные болотные массивы (гл. обр. переходных болот) развиты в верховьях р. Шом-Вуквы на водоразделе с Ухтой, значительные болотные массивы в долине р. Ижмы близ Бедамель. Луговая растительность за исключением низовьев р. Ижмы развита лишь узкими полосами по берегам рек. Недостаток лугов заставляет, напр., население деревень среднего течения р. Вым для покосов подниматься вверх по течению нередко км на 200, где небольшие полосы лугов полностью и выкашиваются, несмотря на то, что возможности к расширению луговой площади имеются на значительно более близких расстояниях. Не используются даже такие простейшие мероприятия, как расчистка пойм от кустарников. Характер лугов в общем следующий. По склонам крутых берегов Ухты луговые ценозы, начинаясь от самого уреза воды, занимают узкую полосу до стены леса. Эта полоса шириною обычно 3—5 м расширяется местами до 10 м. Таково же расположение лугов в среднем течении р. Ижмы от с. Усть-Ухта до начала поймы немного выше д. Щелья. В зависимости от увлажнения и степени наклона, а следовательно от характера седиментации, находится дифференцировка лугов на ассоциации. На сильно увлажненных склонах с выходами ключей развиты луга ассоциац. *Filipendula Ulmaria*, в которой также значительную роль играют крупные осоки (*Carex aquatilis, C. gracilis, C. rostrata*). При большем увлажнении, меньшем наклоне и более суглинистых аллювиальных наносах развивается ассоциация *Phragmites communis — Scirpus silvestris*, являющаяся уже переходом к травяному низинному болоту. Здесь очень густой травостой, высотою до 110 см. На хорошо дренированных склонах

[1] Ф. Н. Чернышев. Орографический очерк Тимана. Тр. Геол. ком, т. XII, № I.

[2] Ср. также Б. К. Лихарев. Геологические исследования в южном Тимане. Тр. Всес. геол.-разв. объед. ВСНХ СССР, вып. 150, М.—Л., 1931; Б. К. Лихарев. Некоторые новые данные по геологии южного Тимана. Изв. Гл. геол. разв. упр., 1930, стр. 117—120; С. Обручев. Ухтинский нефтеносный район. М., 1926 (список литературы — 17 названий); М. А. Калмыкова. К вопросу о геоморфологии и четвертичных отложениях Урало-тиманского стыка. Тр. Нефт. геол. раз. инст., сер. Б, вып. 22, 1932.

(наклон 30—35°) очень богатые злаково-разнотравные луга, в которых господствуют *Paeonia anomala, Linaria vulgaris, Veronica longifolia, Sedum roseum, Achillea millefolium, Bromus inermis, Agropyrum repens* и. пр. По еще более сухим и крутым склонам эти злаково-разнотравные луга, с травостоем, достигающим 150 см. в высоту, сменяются более низкотравными лугами с господством *Alectorolophus major*, к которому примешивается *Sanguisorba officinalis, Alchemilla, Trifolium medium* и пр. Местами эта узкая полоса лугов зарастает на значительном протяжении кустарниками ив. Другой характер имеют луга в пойме на островах в нижнем течении Ижмы и по берегам, где пойма тянется полосой, обычно около 1 км шир. Если следовать здесь от реки к первой надпойменной террасе, то у самого берега в воде в зависимости от характера дна находятся заросли *Scirpus lacustris* [1] (глубокие места глинистое дно), то осок *Carex gracilis* или *C. aquatilis* (каменисто-песчаное дно), то *Nardosmia laevigata* (каменистое дно, быстрое течение). Затем следует песчаная пологая отмель 20—30 м ширины с несомкнутой случайной растительностью или чаще совершенно голой. Далее песчаный иногда довольно высокий с зарослями и крупными травами (*Senecio nemorensis* и др.). Потом по пологому склону пышная злаково-разнотравная растительность до 1 м выс., чаще всего относящаяся к ассоциации Agropyrum repens, в которой довольно много видов бобовых — клеверов (*Trifolium pratense, T. repens*), горошек (*Lathyrus pratensis*). Далее по поверхности, рассекаемой рядом гривок, параллельных руслу, наиболее пышные заросли злаково-разнотравных лугов ассоц. *Dactylis glomerata — Heracleum sibiricum*, травостой которых нередко достигает 2 м. выс.. На песчаных аллювиальных наносах развивается асс. *Ptarmica vulgaris*. Эти ассоциации и дают главную массу сена, заготовляемого местным населением. Что же касается лесной растительности, то следует отметить, что ель (*Picea obovata*), сосна (*Pinus silvestris*), лиственница (*Larix sibirica*), береза (*Betula pubescens, B. verrucosa*) — основные лесообразующие породы в местностях по рр. Ухте и Ижме. Ель порода господствующая, ее экологический ареал чрезвычайно широк. К северу в нижнем течении р. Ижмы ель появляется на ряду с сосной не тольхо на торфяниках, но и на древнеаллювиальных боровых террасах и флювио-гляциальных песках. Во всем районе елью по большей части избегаются почвы нейтральные (рендзины по гребням Тиманского кряжа вдоль течения р. Ухты), или очень кислые или очень бедные (сфагновые торфяники, пески). Все остальные почвы, на которых возможно произрастание леса были бы заняты еловыми лесами, еслибы не деятельность человека, выражающаяся в пожарах и вырубках. Если условия местообитания соответствуют экологии ели, то здесь должны образоваться еловые леса, так как сильных конкурентов ель не знает и при современ-

[1] По наблюдениям коми *Scirpus lacustris* одна из любимых кормовых трав черного и белого лебедей. Отсюда и ее название юшь-турун (лебединая трава).

ных фитоценологических условиях в борьбе с другими породами почти всегда остается победительницей. Все это вместе взятое, а также и слабое развитие песков в большей части района — причина господства еловых лесов по рр. Ухте и Ижме. В другом положении находятся остальные породы. Экологический ареал сосны еще шире, чем у ели. Благодаря этому сосна образует чистые насаждения. Но там, где их экологические ареалы накладываются полностью друг на друга, там сосна перестает возобновляться и заменяется елью. О ширине экологического ареала сосны позволяет судить ее присутствие в виде большей или меньшей примеси, чаще единичными экземплярами в самых разнообразных типах местообитаний, за исключением наиболее тяжелых суглинков. При отсутствии ели, площадь сосновых лесов была значительно больше современной. Лиственница — порода также мирящаяся с очень широкой амплитудой колебаний внешних условий. От заболоченных лесов типа сфагновых ельников и сосняков (Piceeta sphagnosa и Pineta sphagnosa), заливаемых травянистых ельников (Piceeta herbosa) до чистых лиственничных насаждений по увалам Тимана. Везде примесь лиственницы единична, обычно она вкраплена в еловые насаждения, реже в сосновые. В настоящее время экологический ареал лиственницы почти совпадает с еловым. В чисто лиственничных ценозах везде лиственница вытесняется елью и во всяком случае возобновление происходит через ель. Береза — как примесь встречена во всех типах, в более заболоченных типах примесь увеличивается. На очень заболоченных крупнокочкарниковых площадях в долинных притеррасных болотах береза образует чистые первичные насаждения. Развита на переходных и ключевых болотах. Как временное явление — березняки на гарях и вырубках. Кроме этих четырех пород встречены пихта (*Abies sibirica*) — только один раз против с. Усть-Ухта на правом берегу р. Ижмы, осина (*Populus tremula*), изредка в виде примеси в ельниках и сосняках, очень редко образует чистые насаждения на оглеенных тяжелых суглинках по берегам Ухты.

Рассмотрим теперь более подробно лесные ценозы.

ЕЛОВЫЕ ЛЕСА

Большая часть облесенных пространств Ижмо-ухтинского края занята еловыми лесами. Несмотря на сравнительное однообразие структуры еловых фитоценозов они представлены значительным количеством ассоциаций. Большинство ассоциаций является отдельными звеньями в ряду заболачивания и обеднения почв, в ряду смен Piceeta hylocomiosa (Pineta hylocomiosa) — P. polytriochosa — P. sphagnosa. Характерной географической особенностью данных ельников оказывается отсутствие в них пихты. В то время как в тех же широтах и в тех же эдафических условиях далее к востоку в среднем течении Печоры значительная примесь пихты в ельниках и почти чистые пихтарники составляют приметную

особенность растительного покрова,[1] усиливающуюся по направлению к Уралу,[2] наши ельники характеризуются безраздельным господством ели Picea sibirica), местами с примесью березы, сосны и лиственницы. Пихта встречена лишь один раз на правом берегу Ижмы против устья Ухты, где она образует по склону надпоймы изреженное рубками смешанное еловопихтовое насаждение, в котором пихта прекрасно возобновляется. Отсутствие пихты на Тимане и вдоль среднего и нижнего течения Ижмы следует очевидно, поставить в связь с причинами историческими, с тем что пихте с большим трудом удается проникать в еловые фитоценозы, и если в настоящее врем и происходит расширение ареала пихты на восток, то ее ценологическое значение представляется уже ранее сложившимся еловыми ценозами.[3]

Еловые ассоциации, оказываясь в Ижмо-ухтинском крае одними из характернейших коренных ассоциаций местности, ярко отражают зональные условия, и в этом отношении в пределах исследованной местности следует различать ельники, представляющие более северные разности, характерные для подзоны северной тайги и более южные, характерные для подзоны средней тайги. Так напр., вся группа Piceeta hylocomiosa в общем тяготеет к боле южным широтам, причем некоторые ее ассоциации (Piceetum hylocomioso-oxalidosum и Piceetum hylocomioso-linneosum) в пределах наших районов встречаются лишь в наиболее благоприятных условиях речных долин и при этом находят свою северную границу распространения в среднем течении р. Ижмы. В то же время группа Piceeta sphagnosa тяготеет более к северным широтам, причем некоторые ее ассоциации (напр. Piceetum sphagnoso-chamaemorosum) южнее нижней трети течения Ижмы и вовсе не встречаются. Однако проведение границ между подзонами не может быть заменено определением границ распространения отдельных ассоциаций. И в этом отношении одним из приемов разграничения подзон будет являться установление специфичных экологических рядов ельников для различных районов, что возможно будет сделать после краткого рассмотрения ассоциаций еловых лесов.

Ельники зеленомошники (Piceeta hylocomiosa). Обычно развитыми небольшими участками (не более 0.5 км в сечении, перпендикулярном реке). Строго приурочены к местам хорошо или средне дренированным, во всяком случае не заболоченным. Поэтому занимают в надпойме — части близкие к реке, по коренным берегам — склоны, склоны увалов на Тиманском кряже. Основным фак-

1 Ф. В. Самбук. Печорские леса. Тр. Бот. музея Акад. Наук, вып. XXIV, 1932.

2 В. С. Говорухин. Растительность бассейна р. Ылыча (Сев. Урал). Тр. Общ изуч. Урала, Сибири и Дальнего Востока, т. I, вып. I, М. 1929; В. Б. Сочава. К фитосоциологии темнохвойного леса. Журн. Русск. ботан. общ. от. т. 15, № 1—2, 1930.

3 Л. К. Тюлина. К фитосоциологии елового леса. Журн. Русск. ботан. общ. т. 7, 1922. (Указывается на затрудненное семянное возобновление пихты в еловых лесах на севере Вятской губ.)

тором, определяющим строй этой группы является водный режим как показатель известного состояния эдафических условий, а следовательно и рельеф, причем влияние почвы (особенно ее механического состава) в данном случае оказывается второстепенным. В отношении почв наблюдается некоторое разнообразие (почвы: торфяно-подзолистые суглинки, часто со следами начавшегося оглеения, подзолистые супеси на суглинках). Древесный ярус из ели (*Picea obovata*) всегда с небольшой примесью березы (*Betula pubescens*), реже с единично разбросанными соснами, а на Тимане — лиственницами. (Полнота колеблется 0.4—0.8. Высота ели 12—22 м, диаметр 13—26 см в 4 классе возраста.) Иногда развит редкий и невысокий подлесок из рябины (*Sorbus aucuparia*), жимолости (*Lonicera coerulea*), ивы (*Salix caprea*). В напочвенном покрове господствует (*Hylocomium proliferum*, реже *Pleurozium Schrederi*.

Ассоциация зеленомошного ельника черничника (Piceetum hylocomioso-myrtillosum) как по площади, занимаемой в исследованных районах, так и по устойчивости и ценологической выработанности является центральной в ряду ельников зеленомошников. Являясь вообще первым этапом по пути упрощения ценологической структуры ельников согласно взглядам В. Н. Сукачева,[1] эта ассоциация в данных условиях свидетельствует не о деградации более высоко развитых ельников под влиянием ухудшения эдафических условий, что нередко имеет место в более южных широтах, а о не возможности силами природы за время, протекшее со времени появления ели, в данных климатических условиях создать что-либо более совершенное. Действительно, более развитая ассоциация зеленомошного ельника кисличника (Piceetum hylocomioso-oxalidosum) развивается небольшими участками крайне редко и то по речным долинам, точно так же, как и близкая к ней ассоциация зеленомошного ельника с линнеей (Piceetum hylocomioso-linneosum). Структура этих трех ассоциаций видна из табл. I. Древостой двух последних ассоциаций более сомкнут (0.7—0.8), нежели первой (0.5—0.6), примесь березы в них крайне назначительна, высота ели до 26 м, в то время как в первой она в лучших случаях не превышает 22 м. Характерно наличие в травяном покрове на ряду с линнеей и кислицей майника и звездчатки (*Stelllaria Bungeana*), не встречающихся в других ассоциациях. Почвы отличаются под этими ассоциациями повышенным содержанием окисных соединений железа, придающих кирпичнокрасный цвет всему почвенному разрезу и совершенно затушевывающих процесс оподзаливания, который не дошел даже до образования морфологически выраженного подзолистого горизонта. На ряду с этим богатство окисными соединениями железа свидетельствует о хорошей аэрации почвы. Участки этих ассоциаций встречены только по долине р. Ижмы на надпойменной террасе. Что касается ассоциации Piceetum hylocomioso-myrtillosum, то она занимает

[1] В. Н. Сукачев. Руководство к исследованию типов леса. Л., 1931.

хорошо дреннированые обычно верхние части склонов. Почвы — торфяно-подзолистые суглинки или супеси на суглинках, часто со следами начавшегося оглеения. Ель здесь хотя и достигает бо́льшей высоты, чем в большинстве других ассоциаций ельников, но все же должна быть отнесена к V бонитету. Обычная высота 12—15 м, диаметр 13—15 см в 4-м классе возраста. Ни разу не удалось встретить эту ассоциацию в чистом наиболее типичном виде. Всегда в моховом покрове среди господствующих зеленых мхов (*Hulocomium proliferum* — 5—6, *Pleurozium Schreberi* — 2) встречаем группами *Polytrichum commune*, а местами в понижениях и пятна сфагнума (*Sphagnum Russowi*, *Sph. Girgensohnii*). Эта наиболе распространная ассоциация из всей группы зеленомошников занимает все же незначительные площади. Далеко от реки вглубь материка, где заболоченность бо́льшая, а сухие дренированные места представлены лишь песчаными грядами, Piceetum hylocomioso-myrtillosum не встречается. Относительно хороший древостой и близость к рекам — водным путям — причины того, что здесь сильно сказывается влияние человека в виде беспорядочных, бессистемных рубок. Вырубка вызывает повышение уровня грунтовых вод и развитие ковра из *Polytrichum*. Как только последний получит господство и подавит зеленые мхи, процессы оглеения почвы пойдут еще интенсивнее. Возобновление древесных пород ухудшится, рост уменьшится, сомкнутость крон ели уменьшится, увеличится примесь березы. Вырубка вызывает катастрофические изменения. Мало того, что уменьшается отсасывание почвенных вод корнями деревьев, но еще сухой валежник задерживает таяние снегового покрова и испарение с поверхности почвы и растительности. Моховой покров изменяется, травяной еще не успевает приспособиться к новым условиям, и мы имеем переходную ассоциацию (Piceetum polytrichoso-myrtillosum — ельник долгомошник с черникой).

Если P. h.-myrtillosum является показателем пахотоспособных земель, то P. p.-myrtillosum свидетельствует о таком ухудшении почвенных условий, что обращение участков, занятых ценозами этой ассоциации, под полеводство окажется едва-ли целесообразным. Развитие земледелия у населенных пунктов Ухто-ижемского края у с. Усть-Ухта, Усть-Сюзьская, Щелья и пр. (а также и на правом берегу Печоры в районе Усть-Цильмы) происходило в основном за счет сведения ценозов P. h.-myrtillosum и распашки занятых ими земель. Остальные ассоциации группы Piceeta hylocomiosa развиваются на почвах более бедных со следами или явными признаками происходящего оглеения. На супесчаных почвах подстилаемых суглинками или на легких суглинках развиты ценозы. P. h. vacciniosum (см. табл. I, ассоц. IV). Характерно, что и здесь признаки заболоченности проявляются в виде появления групп *Polytrichum commune*. Несмотря на сплошной моховой покров и густой ярус вечнозеленого *Vaccinium vitis idaea* подрост ели обильный и вполне благонадежный. Правда, гниющие пни и упавшие стволы здесь в большей мере, чем в предыдущих ассоциациях являются рассадниками всходов ели. Однако

возобновление происходит обильно также и непосредственно на почве. Относительно данной ассоциации в литературе существует расхождение мнений. В. Н. Сукачев считает ее за северную замещающую P. h. myrtillosum и P. h. oxalidosum ассоциацию.[1] Ф. В. Самбук приписывает ей вторичное происхождение на месте пожарищ.[2] Возможно, что в условиях южной части таежной зоны последнее предположение и явится справедливым, но на севере это без сомнения первичная ассоциация, не носящая на себе следов пожара в прошлом. Ее место в системе ельников более или менее правильно определено С. Я. Соколовым,[3] а затем и В. Н. Сукачевым [4] и Ю. Д. Цинзерлингом[5] как промежуточное звено по направлению к группе Piceeta cladinosa. Хотя приведенные ценозы и не являются в этом отношении типичными благодаря начавшемуся процессу заболачивания, но даже и в них есть ряд признаков подобного переходного характера. Об этом свидетельствуют сильная изреженность насаждения (0.4—0.5), постоянная хотя и небольшая примесь лишайников (*Cladonia rangiferina* и *Clad. silvatica*) в напочвенном покрове, некоторый намек на мозаичность в распределении покровов (усиление мохового ковра и яруса брусники под деревьями). При отсутствии заболачивания эти признаки должны быть выражены в более сильной степени. Подобных ценозов встретить мне не удалось. В связи с ассоциацией P. h.-vacciniosum уместно будет упомянуть о так называемой группе Piceeta cladinos. Эта группа, как выяснил Самбук[6] развита вдоль полярного предела распространения ели в Европейской части Союза. Однако никто из авторов геоботаников, описывавших ценозы этой группы, не ставил вопроса о том, являются ли данные ценозы лесными? (ср. напр. Сочава,[7] Самбук). Между тем, признаков леса, как ценоза определенного типа, здесь нет. Сильная изреженность древесного полога (в наиболее южных разностях 0.2—0.3), резко выраженная мозаичность указывает на то, что роль древесного полога здесь уже сыграна и что влияние древесной растительности сводится к изолированным влияниям отдельных деревьев на непосредственно их окружающие участки. Вполне прав В. Н. Сукачев,[8] когда замечает, что „можно сомневаться, имеем ли мы здесь лес в обычном смысле... здесь ель роли эдификатора почти вовсе не играет". Это, конечно иной тип растительности — редколесный. Из схем еловых лесов

1 В. Н. Сукачев. Лесные породы. Систематика, география и фитосоциология их, ч. I, вып. I, 1928, стр. 33.

2 Ф. В. Самбук. op. cit., стр. 178—180.

3 С. Я. Соколов. К вопросу о классификации типов еловых лесов. Сб. „Очерки по фитогеографии и фитосоциологии". Л., 1929, стр. 219.

4 В. Н. Сукачев. Руководство к исследованию типов леса, Л. 1931, стр. 242, 245.

5 Ю. Д. Цинзерлинг. География растительного покрова северо-запада Европ. части СССР. Тр. Геоморф. инст. Акад. Наук, вып. 4, 1932, стр. 88 и 84.

6 Ф. В. Самбук Op. cit., стр. 162—166.

7 В. Б. Сочава. Ботанический очерк лесов Полярного Урала от р. Нельки до Хулги. Тр. Бот. муз. Акад. Наук, вып. XXI, 1928 стр. 57—59.

8 В. Н. Сукачев. Op. cit. 1931, стр. 242.

Ельники зеленомошники (Piceeta hylocomiosa)

I. Ассоциация Piceetum hylocomioso-oxalidosum, II. Ассоц. Piceetum hylocomioso-linneosum, III. Ассоц. Piceetum hylocomioso-myrtillosum, IV. Ассоц. Piceetum hylocomioso-vacciniosum, V. Ассоц. Piceetum hylocomioco-uliginosum, VI, Ассоц. Piceetum hylocomioso-vaccinioso-chamaemorosum, VII. Ассоц, Piceetum hylocomioso- equisetosum, VIII. Ассоц. Piceetum hylocomioso-linneoso-equisetosum.

I. Ценоз 1. Ижма, р. М. Ты-ю. Надпойма в 0.5 км от берега. Почва суглинистая с кирпичнокрасным горизонтом 6 см мощностью, под торфянистым горизонтом 2—5 см мощности. Выс. ели 20—22 м, диам. 22—25 см. Полнота 0.8. 4 VIII 29.

II. Ценоз 2. Ижма, р. Пукем-иоль. По краю надпоймы. Подзолистая супесь на суглинке. A_1—2—5 см светлосерая, белесая супесь — ниже кирпичнокрасный суглинок, С — голубоватая глина с кирпичнокрасными пятнами. Полнота 0.7. Высота ели 25—26 м. 8 VIII 29.

III. Ценоз 3. Ухта, р. Кариоль. Ровное водораздельное плато близ склона к речной долине. Торфянисто-подзолистый тяжелый суглинок на светложелтой безвалунной глине. Выс. ели 15—17 м, диам. 13 см возраст 75 лет. Полнота 0.5. Напочвенный покров 10—13 см (живая часть 6—7 см). 25 VII 29. Ценоз 4. Ижма близ д. Усть-Сюзьской. Волнистая поверхность водораздельного плато близ склона к долине. Торфяно-подзолистый слегка оглеенный суглинок. Высота ели 18—20 см. Полнота 0.5 сильное влияние вырубки. 1 VIII 29. Ценоз 5. Ижма, близ д. Усть-Сюзьской. Край коренного берега долины. Подзолистая супесь на суглинке. Выс. ели 18—22 м. Полнота 0.6 2 VIII 29. Ценоз 6. Ижма, ниже д. Щелья. Склон коренного берега. Подзолистая супесь на суглинке. Выс. ели 6—7 м. Полнота 0.3. Изреженность рубками. II VIII 29.

IV. Ценоз 7. Ижма. Пукем-иоль. Окрайна материкового плато. Торфяно-подзолистая глеевая супесь на суглинке. Выс. ели 12—14 м. Полнота 0.4 8 VIII 29 Ценоз 8, Ижма, Лек-Леса-ю. Надпойма. Торфяно-подзолистый суглинок. Выс. ели 15—20 см. Полнота 0.5.9 VIII 29.

V. Ценоз 9. Ижмо-печорский водораздел, в 5 км к северу от с. Красный Бор. Склон водораздельного гребня к Печоре. Торфяно-подзолистая оглеенная супесь 19 VIII 29.

VI. Ценоз 10. Ижма близ устья Лек-Леса-ю. Долина Ижмы. Надпойма Высокие торфяные бугры до 4—5 м, чередующиеся с топкими заболоченными мочажинами с *Comarum palustre*, *Sphagnum* sp. и пр. В буграх мерзлота на глуб. 31—32 см. На поверхности бурый, хорошо разложившийся сфагново-осоковый торф с массой растительных остатков. Выс. ели 17—18 м, диам, 20—25 см, корневая система поверхностная. Полнота 0.6. 9 VIII 29.

VII. Ценоз 11. Ижма, Пукем-иоль. Склон материкового плато. Торфяно-глеевая супесь на суглинке. Выс. ели 18—20 м, диам. 18—29 см. Полнота 0.4. 7 VIII 29.

VIII. Ценоз 12. Ижма, М. Ты-ю. Надпойма. Торфяно-подзолистый с слабооглеенный суглинок. Мощность напочвенного покрова на кочках 14—15 см, на ровных местах 9 см. 4 VIII 29.

группу Piceeta cladinosa следует исключить. Под влиянием воздействия пожаров и вырубок вторичные лишайники ценозы могут развиваться южнее. Подобные ценозы я встретил у с. Ижма. Здесь на боровой террасе правого берега р. Ижмы среди обширных гарей

987639
Коми республиканская
БИБЛИОТЕКА
им. В. И. ЛЕНИНА

Таблица 1

№№	Ценозы	Ассоциации											
		I	II	III				IV		V	VI	VII	VIII
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	*Betula pubescens*	1	+	2	5	1	+	1	+	3	+	+	2
2	*Larix sibirica*	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	*Picea obovata*	9	10	7	5	8	6	9	10	7	10	10	8
4	*Punus silvestris*	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
	Подрост												
	Betula	—	ред.	ред.	об.	—	—	ред.	ред.	ред.	ред.	—	—
	Picea obovata	об.	об.	об.	об.	об.	об.	об.	об.	об.	об.	об.	об.
	Pinus silvestris	—	—	—	—	ред.	—	—	—	—	—	—	—
	Sorbus aucuparia	—	об.	об.	об.	—	—	об.	об.	—	об.	—	—
5	*Lonicera coerulea*	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	2	—
6	*Ribes pubescens*	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
7	*Rosa acicularis*	2	2	1	2	2	—	—	—	—	2	2	3
8	*Salix caprea*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
9	*Sorbus aucuparia*	3	3	3	3	—	—	3	3	—	3	3	—
10	*Empetrum nigrum*	—	—	1	3	2	3	—	—	4	—	—	—
11	*Ledum palustre*	—	—	1	2	1	3	2	3	2	—	2	—
12	*Vaccinium uliginosum*	—	—	—	—	1	3	—	—	5	—	—	—
13	*Vacc. myrtillus*	—	—	6	6	5	5	2	—	4	—	2	—
14	*Vacc. vitis idaea*	2	2	2	—	3	4	5	5	3	5	4	2
15	*Aconitum excelsum*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
16	*Cirsium heterophillum*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
17	*Chamaenerium angustifol.*	—	1	—	1	—	—	—	2	—	—	1	—
18	*Delphinium elatum*	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	*Dryopteris phegopteris*	2	3	—	1	—	—	—	—	—	2	—	3
20	*Equisetum hiemale*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
21	*Eq. palustre*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—
22	*Eq. silvaticum*	4—5	3	2	2	—	5	—	2	2	2	4	6
23	*Fragaria vesca*	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	*Geranium silvaticum*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—
25	*Linnaea borealis*	4	5	—	—	1	—	1	2	—	2	1	2
26	*Lycopodium annotinum*	2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	3
27	*Majanthemum bifolium*	4	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
28	*Melampyrum pratense*	—	—	2	—	2	—	—	—	—	—	2	—
29	*Moneses iniflora*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
30	*Orchis maculata*	—	—	—	1	—	—	—	—	—	2	—	2
31	*Oxalis acetosella*	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(Продолжение табл. 1)

№№	Ценозы	Ассоциации											
		I	II	III				IV		V	VI	VII	VIII
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
32	*Orobus vernus*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—
33	*Pirola rotundufolia*	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
34	*Polygonum bistorta*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
35	*Ramischia secunda*	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
36	*Rubus arcticus*	—	—	—	1	—	—	—	2	—	—	—	—
37	*Rubus chamaemorus*	—	—	—	—	—	1	—	—	—	4—5	—	2
38	*Rubus saxatilis*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	1	3
39	*Solidago virga aurea*	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—
40	*Stellaria Bungeana*	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	*Trientalis europaea*	3	2	—	2	—	—	1	2	—	2	1	2
42	*Calamagrostis* sp. (?)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	2
43	*Deschampsia flexuosa*	—	—	2	—	—	3	—	—	2	—	—	—
44	*Melica nutans*	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
45	*Carex globularis*	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46	*Luzula pilosa*	3	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
47	*Dicranum fragilifolium*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
48	*Dicranum undulatum*	—	—	—	—	2	—	3	—	1	—	—	—
49	*Hylocomium proliferum*	6	6	6	5	6	1	6	6	5	5	5	6
50	*Mnium affine*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
51	*Mnium cinclidioides*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
52	*Pleurozium Schreberi*	2	1	2	—	1	6	3	—	—	2	—	—
53	*Polytrichum commune*	—	2	3	3	1	3	1	2	4	—	—	—
54	*Polytrichum piliferum*	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
55	*Polytrichum strictum*	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
56	*Ptilium crista castrensis*	2	—	2	—	—	1	3	—	—	3	3	2
57	*Sphagnum Girgensohnii*	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
58	*Sph. Russowi.*	—	—	1	—	—	2	—	—	—	1	1	—
59	*Cladonia alpestris*	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—
60	*Cl. silvatica*	—	1	—	—	1	1	1	1	—	—	—	—
61	*Cl. rangiferina*	—	—	—	—	—	1	1	1	2	—	—	—
62	*Peltigera* sp.	—	—	—	—	1	1	—	1	1	—	—	—

Примечание. Здесь и в последующих таблицах распространение и обилие для кустарников, разнотравия, осок, злаков, мхов и лишайников приводится по системе Друде, причем 6 — soc., 5 — cop.$_3$, 4 — cop.$_2$, 3 — cop.$_1$, 2 — sp., 1 — sol. и un.; для древесных пород приводится соотношение пород господствующего яруса; для подроста отметки: об. — обильно и ред. — редко.

происходит восстановление соснового бора беломошника, везде среди молодняка сосны значительная примесь ели. Местами образуются почти чистые редкие ельники с лишайниковым покровом. Вторичность этих ценозов проявляется между прочим в отсутствии мхов (за исключением редких *Polytrichum piliferum*) и в почти не выраженной мозаичности покровов, несмотря на изреженность древесного полога. Такие же ценозы отметил К. Ф. Маляревский на правом берегу р. Ижмы у порога Сердце-кось. (О месте ельников беломошников в ряду востановления соснового бора см ниже). Таким образом, если ассоциация P. h. vacciniosum указывает на ослабление ели в ценозе под влиянием иссушения и обеднения почв, то произрастание ели хотя бы во вторичных еловых лишайниковых редколесиях говорит уже о полном разрушении елового ценоза. Другой ряд ельников, более широко развитый, ведет к ликвидации еловых ценозов через обеднение и заболачивание почвы. Именно по этой линии развития должны быть поставлены следующие ассоциации из группы Piceeta hylocomiosa, которые являются звеном с группой Piceeta polytrichosa. Это прежде всего ассоциация зеленомошного ельника голубичника—P. h. uliginosum (табл. I, ассоц. V). Представляет собой специфически северную ассоциацию, в которой ряд кустарничков (*Vaccinium uliginosum, Empetrum nigrum, Ledum palustre*) в более южных широтах, приуроченных лишь к болотным ценозам, здесь появляются на довольно сухих почвах в сообществе с гипновыми мхами. Данная ассоциация встречена Самбуком в низовьях р. Усы.[1] Она сравнительно легко переходит в соответствующую ассоциацию Piceetum polytrichoso-uliginosnm (см. ниже). Вероятнее всего, она развивается на месте сухого зеленомошного сосняка с черникой в начале заболачивания. (Также специфически северной ассоциацией является ассоциация P. h.- vaccinioso-chamaemorosum. Она представляет собой исключительное явление, связанное с редким сочетанием почвенно-грунтовых условий. Встречена она лишь один раз в долине р. Ижмы у устья Лёк-леса-ю. Участок занимает центральную часть небольшего водораздельчика между Ижмой и низовьями Лёк-леса-ю, ширина участка 150 м, длина 250—300 м. Рельеф крупнобугристый, нечетко сформированные бугры достигают над западинами высоты 3—5 м, при ширине 8—18 м и длине 10—20 м. Соотношение площади бугров к площади западин как 3:2. Еловый лес занимает лишь бугры и периферию западин. Средние, наиболее пониженные части мочажин покрыты разреженным торфом, местами лужи ржавожелтой воды. Здесь сфагновый ковер, *Comarum palustre, Filipendula Ulmaria, Calamagrostis* sp. и пр. На поверхности бугров торф мощностью 120—125 см (моховая дернина 12 см), ниже темносерый, почти черный суглинок. Грунт, за исключением пониженных наиболее топких частей западин, скован мерзлотой (раскопка производилась 9VIII 1929). На буграх глубина оттаявшего торфа

[1] Самбук. Loc. cit., стр. 179—180.

(вместе с моховой дерниной) 30—33 см, ниже 1—2 см талого торфа, далее торф, а ниже и суглинок скован мерзлотой. Обилие линз и прожилок чистого и прозрачного льда. На глуб. 1 м значительная линза льда. Яма прорублена до глубина 2 м. Измерение температур дало следующий результат: t° воздуха (10°) на высоте 1 м 23° С, у поверхности моховой дернины 21°, в торфе на глубине 20 см — 2°, на глубине 135 см у поверхностисуглинка — 0.5° С. Корневые системы ели приурочены главным образом к склонам бугров и особенно к южным, где глубина оттаявшего слоя бо́льшая (до 50 см). Часть корешков живых деревьев оказалась в слое мерзлоты на глуб. 40—45 см. Очевидно, бывают годы, когда мерзлота опускается глубже или, вероятнее, происходит в связи с обрастанием моховой дернины повышение уровня мерзлоты. Поверхность торфа наверху сухая, что и обусловливает развитие гипновых мхов. Крайне характерно сочетание в покрове *Rubus chamaemorus* и *Vaccinium viti itaea*, сочетание типичное для ценозов тундровой зоны. Данная ассоциация представляет скорее всего реликт крупнобугристого торфяника. Подобные торфяники широко развиты в лесотундровой полосе бассейна р. Усы.[1] В атлантический период они спускались значительно далее к югу. С потеплением климата подсыханием и деградацией торфа на поверхности они облесились. Вечная мерзлота и особенности субстрата все же наложили своеобразие на структуру данной ассоциации, ценозы которой, вероятно, будут обнаружены и в других местах Печорского края.

Отметим еще две ассоциации ельников зеленомошников. Это зеленомошный ельник с лесным хвощем (P.-h. equisetosum) и зеленомошный ельник с линнеей и хвощем (P. h. linneoso-equisetosum). Для обоих характерна небольшая заболоченность почв в условиях глубокого заболачивания и образования глеевого горизонта на глубине 35—45 см. Лесной хвощ своими длинными корневищами реагирует на это глубинное заболачивание резким увеличением своего распространения, в то время, как остальная растительность, а особенно напочвенный покров, связанный лишь с поверхностным почвенными горизонтами, сохраняют характер, соответствующий незаболоченным почвенным разностям. Вторая ассоциация представляет собой начавший заболачиваться ельник с линнеей. В глеевом горизонте под ней сохранились еще пятна с кирпично-красной окраской, характерной для почвенного разреза в ассоц. P. h. oxaiid. и P. h.-linneosum. При дальнейшем ходе заболачивания, которое сопровождается повышением уровня грунтовых вод, начинается изменение и напочвенного покрова и переход ценоза в стадию Piceeta polytrichosa.

Таким образом из восьми рассмотренных ассоциаций ельников зеленомошников первые три (P. h.-Oxal., P. h.-linn., P. h.-myrt.) указывают

[1] См. Б. Н. Городков. Вечная мерзлота в Северном крае. Тр. Сов. по изуч. производ. сил., сер. сев., вып. 1. Л. 1932, стр. сл. 19.

на богатство почв и хорошую их дренированность, а опыт сельского хозяйства позволяет считать их показателями пахотоспособных земель. Ассоц. P. h.-vacc. указывает на некоторое иссушение и обеднение почвы и представляет собой естественную, специфичную для севера ассоциацию. Ассоц. P. h.-uligin. также специфично северная ассоциация, указывающая на начало поверхностного заболачивания почвы и легко переходящая в группу Piceeta polytrichosa. Ассоц. P. h.-vaccinioso-chamaemor. — связана с поверхностью древних, ныне облесенных крупнобугристых болот с вечной мерзлотой. Ассоц. P. h.-equisetosum — показатель начавшегося глубинного заболачивания почвы так же, как и ассоц. P. h.-linneoso-equisetosum, связанная с глубинным заболачиванием более богатых почв.

Ельники долгомошники (Piceeta polytrichosa). Ведущая роль здесь принадлежит уже моховому покрову. Мощность его до 15 см. (обычно 8—13 см.). Господствующий вид — кукушкин лен (Polytrichum commune). Благодаря очень высокой гигрофильности этого мха и большой мощности его слоя (живого и мертвого) сама растительность становится активным фактором заболачивания. Уровень грунтовых вод повышается, процессы оглеения почвы, лишь намечавшиеся в предыдущей группе, здесь выражены более отчетливо, почва становится более кислой. Со всеми этими изменениями приходится растительности считаться. Подчинение новым условиям выражается в ухудшении роста ели, высота которой 8—12 м, при диаметре 8—18 см в VIII классе возраста (V а бонитет), в уменьшении сомкнутости крон (0.3—0.5) и большей примеси березы, в более слабом подросте ели и ухудшении ее возобновления, в изменении состава травянистого яруса. Ельник долгомошник в аспекте сукцессий является стадией в процессе заболачивания ельника зеленомошника. Через эту стадию в пределах исследованных районов, в условиях начавшегося заболачивания, проходят все ассоциации первой группы. Благодаря тому, что условия существования становятся более крайними, более однообразными, так как все подчиняется одному доминирующему фактору — заболоченности, разнообразие, растительности меньше, чем в предыдущей группе. Видовое разнообразие, имевшее своей основой богатство и дренированность почв, здесь снято, новой же основы для подобного разнообразия здесь еще нет. Заболоченность начинает его создавать в следующей стадии сфагновых ельников. Стадия Piceeta polytrichosa очень длительна и этим, повидимому, объясняется очень широкое развитие ассоциаций этой группы, занимающих по площади пространства значительно бо́льшие, чем группы ельников зеленомошников. В силу низких качеств ели, ее медленного роста, слабого возобновления и удаленности от рек — хозяйственного значения, даже для нужд местного населения, ельники долгомошники почти не имеют.

Ассоциация долгомошного ельника черничника (Piceetum polytrichoso-myrtillosum) неоднократно отмечалась мною на некотором удалении от склонов коренных берегов долин на слегка заболоченных

супесях. Характерно, что в то время, как большинство ассоциаций ельников зеленомошников развивается на суглинках, данная ассоциация приурочена к супесчаным почвам. Это указывает, что линия сукцессии проходила не из группы ельников, а из группы сосновых лесов. За последнее говорит также некоторая примесь сосны в менее заболоченных ценозах (при угнетении соснового подроста) и чрезвычайная общность видового состава покровов ассоциации Pinetum hylocomioso-myrtillosum и данной ассоциации, если отвлечься от изменений в перемещении господствующих видов мхов под влиянием заболачивания. Таково же происхождение и ассоциации долгомошного ельника голубичника (Piceetum polytrichoso-uliginosum), которая, видимо, развивается непосредственно на месте ассоциации Pic. h.-uliginosum (см. табл. I, ценоз 9). В последнем ряду, для которого характерно господство в покровах *Vaccinium uliginosum*, выпадение сосны и замена ее елью, происходит еще в стадии hylocomiosa. На супесчаных почвах голубика играет в данных широтах такую же роль, как и *Equisetum silvaticum* на суглинистых. Ее длинные корни уходят глубоко в почву; при копании почвенных ям мы нередко встречали их в больших количествах на глубинах свыше 1 м. Чутко реагируя на повышение уровня грунтовых вод или только верховодки, голубика своим широким распространением соответствует бо́льшей влажности почвы нижних горизонтов, нежели напочвенный покров, отражающий меньшую увлажненность верхних горизонтов. Так же чутко реагирует на это древесный ярус: сосна сменяется елью под влиянием ослабления деятельности поддерживающих ее пожаров еще в стадии hylocomiosa. Однако в некоторых случаях сосна дольше сохраняет свое положение и образует ассоциацию Pinetum polytrichoso-uliginosum (см. ниже), которая, очевидно, возникает при условии быстрого хода процесса заболачивания и поэтому чаще встречается в более южных широтах.[1] В ряду заболачивания с господством в покрове *Vaccinium myrtillus*, условия для произрастания сосны более благоприятны в силу меньшей оглеенности почвы и большей сухости напочвенных покровов, вследствие чего ассоциация Pinetum polytrichoso-myrtillosum распространена значительно шире ассоц. Piceetum polytrichoso-myrtillosum. Несколько иной характер имеет ассоциация долгомошного ельника морошечника (Piceetum polytrichoso-chamaemorosum). Она также развивается на супесчаных „сосновых" почвах. Процесс заболачивания здесь пошел дальше. Почвы торфяно-глеевые. Торф до 10 см мощностью, подстилается непосредственно глеевым горизонтом до 15 см мощностью. На ряду с Polytrichum значительные пятна *Sphagnum parvifolium*, с которыми по преимуществу и связана морошка, оказывающаяся преобладающим видом в травяно-кустарничковом ярусе. Особенность ассоциации в том, что здесь безусловное господство переходит к ели и аналогичной ассоциации сосна не образует.

[1] Ср., напр., данные Самбука для верхней Печоры. Loc. cit.

Вероятна ее связь с ассоциацией Pic. pol.-myrtillosum, дальнейший этап заболачивания которой она, видимо, и представляет. В отличие от этих трех отмеченных ассоциаций, в которых поселение ели произошло лишь в результате заблачивания и смены ею сосны, непосредственным продолжением в ряду сукцессий собственно елового леса является ассоц. долгомошного ельника с лесным хвощем (Piceetum polytrichoso-equisetosum). Здесь те же ценозы ассоц. P. h. equisetosum, но обедненные видами с подавлением гипновых мхов, с господством Polytrichum commune. Почвы — торфяно-подзолисто-глеевые тяжелые суглинки. Возобновление ели значительно хуже, чем в соответствующей ассоциации стадии hylocomiosa.

Процессы заболачивания ельников зеленомошников, приводящие к ельникам долгомошникам, обычно протекают без вмешательства человека, вызывающего, особенно рубками, катастрофические изменения, очень медленно. На срубленных деревьях в ельниках долгомошниках годичные кольца обычно одинаковой толщины, а если немного изменчивы, то во всяком случае не обнаруживают утолщения по направлению к центру. Следовательно, нет оснований предполагать, что за время жизни дерева (наиболее старые 120—130 лет) обстановка, его окружающая, изменилась в сторону ухудшения. Повидимому, эти деревья всю свою жизнь провели в одной стидии ельников-долгомошников. Ряд ценозов, наблюдавшихся в переходном состоянии из группы hylocomiosa в группе polytrichosa, характеризовались при полной однородности яруса значительной пестротою мохового покрова. На одних участках (обычно депрессиях минерального грунта) на поверхности почвы развивается политрихум, а иногда единично и сфагнум, на других (более возвышенных местах) зеленые мхи (*Hylocomium proliferum, Entodon Schreberi, Dicranum scoparium*). Следов недавней рубки или пожара незаметно и процесы поднятия уровня грунтовых вод и заболачивания следует приписать другим причинам, отличающимся большой медленностью и постепенностью. Такой причиной можно считать предполагаемое изменение климата в сторону похолодания и увеличения влажности, что, конечно, должно отразиться на всем водном режиме (нарастание болот, как местная причина заболачивания окружающих пространств, поднятие уровня грунтовых вод на водоразделах вследствие уменьшения испарения и пр.). Таким образом следует признать два случая сукцессий от ельников долгомошникам: во-первых, постепенный переход, происходящий в течение очень долгого времени, сопровождающийся образованием комплексных покровов и обусловленный причинами, лежащими вне данной ассоциации, и во-вторых, быстрый переход, совершающийся в течение нескольких лет, под влиянием катастрофических изменений самой растительности в пределах данной ассоциации (рубки, пожары). Повидимому, второй случай осуществим лишь при уже намечающемся или происходящем переходе постепенном. Следует особенно подчеркнуть что, беспорядочные

Ельники долгомошники и ельники сфагновые (Piceeta polytrichosa и Piceeta sphagnosa)

I. Ассоц. Piceetum polytrichoso-murtillosum, II Ассоц. Piceetum polytrichoso-uliginosum, III Piceetum polytrichoso-chamaemorosum, IV Piceetum polytsichoso-equisetosum, V Piceetum sphagnoso-equisetosum, VI Piceetum sphagnoso-chamaemorosum.

I. Ценоз 13. Р. Ухта, близ переволока. Слабо покатое плато коренного берега. Верховодка на глуб. 1 м. Торфяно-подзолистая глеевая супесь на глуб. 40 см, подстилаемая суглинком, насыщенным водой, A_2 — 10—15 см, B+G — 20—25 см. Высота ели 20 м, диам. 19 см. Полнота 0.6 21—VII—29. Ценоз 14 Ухта бл. с. Усть-Ухта. Ровное плато коренного берега на выс. 50 м над ур. реки. Торфяно-подзолистая супесь, подстилаемая на глуб. 80 см тяжелым оглеенным суглинком. A_2 + B, — 5—25 серобелесая супесь, пятна ржавые с обилием дробовидных ортштейновых черных, плотных зерен. Выс. ели 10—13 м, диам. 15—20 см. Полнота 0.5. 24 VII 29.

II. Ценоз 15. Р. Ижма, близ р. Куча. Ровное плато коренного берега. Торфяно-подзолистая глеевая супесь. Полнота 0.3. 15 VIII 29.

III. Ценоз 16. Р. Ижма, ниже д. Щелья. Покатость коренного берега, постепенный переход к болоту. Торфяно-подзолистая глеевая супесь. Выс. ели 9 м., диам. 12 см, при возрасте 162 года. Полнота 0.2. 11 VIII 29.

IV. Ценоз 17. Р. Ижма, бл. р. Пукем-иоль. Пологий скат материкового плато-торфяно-подзол. глеев. тяжелый суглинок. Выс. 10—12 м, диам. 20 см. Полнота 0.5. 7 VIII 29. Ценоз 18. Р. Ижма, Беда-мель. Ровное материковое плато. Почва насыщена влагой. Торф.-подзол. глеевый суглинок. Верховодка на глуб. 50 см. Выс. 7 м, полнота 0.3. 17 VIII 29. Ценоз 19. Р. Ижма, в 12 км выше д. Щелья. Пологий склон материкового плато. Торф.-подзол. глеевый среднетяжелый суглинок. Выс. 10—15 м, диам. 12—20. Полнота 0.5—0.8.

V. Ценоз 20. Р. Ижма, бл. р. Пукем-иоль. Ровное материковое плато в 3 км от края долины. Торф (30 см) на суглинке. Выс. 10—12 м, диам. 17—18 см. Полнота 0.3. 7 VIII 29. Ценоз 21 Р. Ижма, близ д. Щелья. Пологий склон коренного берега. Торфяно-глеевый суглинок (торф 10 см.) Выс. 8—9 м, диам. 20 см. Полнота 0.5 11 VIII 29. Ценоз 22. Р. Ижма, близ д. Щелья. Заболоченная притеррасная часть долины. Торфяно-глеевый суглинок (торф 7 см). Выс. 13—15 м диам 20 см. Полнота 0.7—0.8. 11 VIII 29.

VI. Ценоз 23. Р. Ижма, Беда-мель. Долина реки, среди заболоченных притеррасных пространств. Торф (свыше 1 м), на суглинке. Выс. 6 м, диам. 6 см. Полнота 0.2. 17 VIII 29.

неплановые рубки в ценозах с комплексными покровами, хотя бы в них и господствовали участки с зелеными мхами, должны вызвать развитие долгомошника со всеми вытекающими отсюда последствиями, в том числе переходом ели в Va бонитет.

Таким образом из четырех ассоциаций ельников долгомошников три, а именно: P. p.-myrtillosum, P. p.-uliginosum и P. p.-chamaemorosum указывают на слабо-оглеенные супесчаные почвы, на которых до начала заболачивания наиболее часто бывают развиты сосновые леса группы зеленомошников. При этом в первой из них условия для произрастания сосны довольно благоприятны и развитие здесь ели следует считать

Таблица 2

№№	Ценозы	Ассоциации										
		I		II	III	IV			V			VI
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	*Betula pubescens*	1	2	5	+	+	4	—	—	+	6	3
2	*Larix sibirica*	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	*Picea obovata*	4	8	14	10	10	6	10	10	10	4	7
4	*Pinus silvestris*	3	—	1	+	—	+	—	+	—	—	+
	Подрост											
	Alnus incana	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	об.
	Betula pubescens	об.	—	об.	—	—	ред.	—	об.	—	—	—
	Picea obovata	об.	об.	об.	?	ред.	ред.	об.	ред.	об.	об.	ред.
	Pinus silvestris	ред.	—	ред.	?	ред.	ред.	—	об.	—	—	—
	Sorbus aucuparia	об.	—	—	—	ред.	—	—	—	—	—	—
5	*Alnus incana*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
6	*Juniperus communis*	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
7	*Rosa acicularis*	3	—	2	—	—	—	—	—	1	—	—
8	*Sorbus aucuparia*	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	*Andromeda polifolia*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
10	*Betula nana*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
11	*Cassandra calyculata*	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	2
12	*Empetrum nigrum*	—	3	2	3	—	3	—	3	—	—	—
13	*Ledum palustre*	—	—	—	3	2	5	4	3	—	—	—
14	*Vaccinium myrtillus*	5	4—5	—	2	3	3	2	2	—	2	—
15	*Vaccinium uliginosum*	—	2	5	3	—	2	—	1	—	—	—
16	*Vacc. vitis idaea*	4	2	2	4	2	2	3—4	2	2	1	2
17	*Chamaenerium ungustifolium*	1	—	1	4	—	—	—	—	1	—	—
18	*Comarum palustre*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
19	*Equisetum silvaticum*	4	3—4	—	2	4	5	4	5	5	6	—
20	*Linnaea borealis*	2	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—
21	*Listera cordata*	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
22	*Lycopodium annotinum*	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
23	*Majanthemum bifolium*	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	*Malampyrum pratense*	2	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—
25	*Menyanthes brifoliata*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
26	*Nardosmia frigida*	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
27	*Oxalis acetosella*	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	*Peramium repens*	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
29	*Ramischia secunda*	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—

(Продолжение табл. 2)

№№	Ценозы	Ассоциации										
		I		II	III	IV			V			VI
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
30	*Ranunculus lapponicus*	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2
31	*Rubus arcticus*	—	—	1	—	—	—	—	—	2	—	—
32	*Rubus chamaemorus*	—	2—3	—	4	—	2	2—3	4	4	2	5
33	*Trientalis europaea*	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34	*Agrostis vulgaris*	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
35	*Calamagrostis* sp.	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2
36	*Deschampsia flexuosa*	2	2—3	2	1	—	1	—	—	—	—	—
37	*Milium effusum*	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
38	*Carex canescens*	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
39	*C. chordorrhiza*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
40	*C. globularis*	—	2	3	—	—	3	—	—	3	—	—
41	*C. limosa*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
42	*Calliergon stramineum*	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
43	*Dicranum scoparium*	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—
44	*Hylocomium proliferum*	3	4	2	2	2	—	3	2	—	1	—
45	*Mnium affine*	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—
46	*Pleurozium Schreberi*	3	3	1	—	3	5	—	—	—	—	—
47	*Polytrichum commune*	5	5	6	5	5	5	5	3	2	3	—
48	*Polytrichum strictum*	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—
49	*Ptilidium crista castrensis*	—	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—
50	*Sphagnum Girgensohnii*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51	*Sph. rigidum*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
52	*Sph. Russowi*	—	—	—	—	—	—	—	5	6	5	6
53	*Sph. parvifolium*	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—
54	*Sph. subbicolor*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
55	*Cladonia alpestris*	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—
56	*Cl. cornuta*	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
57	*Cl. fimbriata* var. *simplex*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
58	*Cl. rangiferina*	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—
59	*Cl. silvatica*	—	—	1	1	—	1	—	—	—	—	—
60	*Peltigera aphthosa*	—	—	2	—	—	—	—	—	1	—	—

результатом чрезвычайно медленного темпа заболачивания. Вторая ассоциация в климатических условиях исследованных районов развита шире соответствующей сосновой ассоциации (Pinetum p.-ul.), причем соотношение между ними к югу (напр., в верховьях Печоры) изменяется в обрат-

ную сторону. В третьей ассоциации возможность развития сосны исключается. Четвертая ассоциация P. p.-equisetum указывает на торфяно-подзолисто-оглеенные тяжелые суглинки и является непосредственно следующей стадией заболачивания ельника зеленомошника, стадией длительной в условиях отсутствия влияния человека.

Сфагновые ельники (Piceeta sphagnosa). Сфагновые ельники представляют следующий этап в том же ряду, связанном с увеличением влажности, уменьшением аэрации почвы, увеличением ее кислотности и накоплением торфа. Роль ели в формировании сообщества еще меньше, чем в предыдущей группе. Сомкнутость крон обычно 0.3—0.2. Очень значительна примесь березы, а в южных частях исследованной местности есть и сосна. Отмечены две ассоциации: сфагновый ельник с морошкой. Вторая ассоциация почти болотная, ель в ней реликт, не играющий значительной роли. *Сфагновый ельник с хвощем* (Piceetum sphagnoso-equisetosum) очень характерен для удаленных от дренирующего влияния рек частей водоразделов. Обычно в сторону реки непосредственно граничит с ассоциациями из группы ельников долгомошников. В сторону водораздела переходит в ассоциацию сфагнового ельника с морошкой, сменямую в боольшинстве случаев безлесным водораздельным сфагновым болотом. Высота ели 8—11 м, при диаметре 13—20 см, в возрасте 200 лет. Много мертвых деревьев, большинство живых с гнилой сердцевиной, с искривленным стволом, при основании часто лежащим, а затем постепенно восходящим. Подрост, однако, часто обильный и иногда благонадежный. В травянистом покрове большинство лесных видов еще сохранилось, но на ряду с ними появляются представители болот. Почва торфяно-глеевый суглинок, мощность торфяного слоя колеблется от 5 до 50 см.

Сфагновый ельник с морошкой (Piceetum sphagnosa-chamaemorosum) развивается на мощных толщах торфа (свыше метра мощностью). Высота ели 5—6 м при 10 см в диаметре, в возрасте 100 лет. Сомкнутость крон 0.2. Распределение мхов такое: на более высоких кочках небольшие островки зеленых мхов, по склонам кочек кукушкин лен, все понижения между кочками и низкие кочки заполнены массой сфагнума, который нарастая уничтожает и этих сохранившихся представителей лесных мхов. Таким образом, и в травянистом и в напочвенном покрове господствуют болотные виды, остатки лесной растительности, обреченные на гибель, не играют никакой роли даже в общем облике растительного покрова. Вместе с ним погибает и ель. Последней вспышкой древесной растительности является развитие переходного сфагнового болота с березой и с морошкой (Sphagnetum betuloso-chamaemorosum). Это очень редкое березовое насаждение с таким же примерно составом покровов, как в сфагновом ельнике с морошкой. Развивается он только в северной части района, в южной же преемником ели является сосна. Переход от ельников долгомошников к сфагновым ельникам совершается значительно быстрее, чем от зеленомошников к долгомошникам, так как основным фактором изменения

здесь становится уже сама растительность. Поэтому рост старой ели (в сфагновых ельниках) отражает на себе условия среды в ельниках долгомошниках, что выражается в бо́льшей ширине внутренних годичных колец.

Достигнув стадии образования болота, растительность продолжает развиваться уже новыми путями, появляются новые закономерности, основным движущим фактором теперь служит нарастание торфяной массы, степень ее увлажненности, кислотности и пр. Все, что не может мириться с новыми условиями или приспособиться к ним, погибает. На первый план выдвигаются сфагновые мхи. Как видно из характеристики двух последних ассоциаций, сфагны уже являются эдификаторами в группе сфагновых ельников. Основными видами здесь оказываются четыре: *Sphagnum Girgensohnii, Sph. Russowi, Sph. riparium, Sph. parvifolium* (=*angustifolium*). Еще в группе зеленомошных ельников первые два вида образуют в понижениях небольшие подушки среди покрова гипновых мхов (см. табл. 1). В покрове сфагновых ельников эти четыре вида вкраплены друг в друга, и для выяснения вопроса о преобладании того или другого вида нужны специальные исследования. В литературе указывается на эти виды виды, как на одни из первых заболачивателей минеральных грунтов. Так, напр., *Sph. Russowi* для окрестностей Архангельска характеризуется как пионер на минеральной почве,[1] для Сысольского района Коми обл. — как приуроченный к ельникам долгомошникам;[2] Sph. Girgensohnii для Вологодской губернии — как один из первых заболачивателей ельников совместно с *Polytrichum commune*[3] для Сысольского района — как наиболее характерный для *Piceeta sphagnosa*,[4] *Sph. riparium* — для Сысольского района, как приуроченный к Piceeta sphagnosa,[5] для Архангельска — как пионер при сфагновом заболачивании суши;[6] *Sphagnum parvifolium* для б. Вологодской губ. и Архангельска — как образующий сплошные ковры совместно с предыдущими при суходольном заболачивании,[7] для Сысольского района — как приуроченный главный образом к сфагновым болотам и изредка заходящий в Piceetum sphagnosum.[8] Вообще в отношении *Sph. parvifolium* замечается определенная тенденция расширения к северу экологического ареала за счет выхода на более дренированные грунты, захода в менее заболоченные ассоциации.

[1] А. П. Шенников и М. М. Голубева. Материалы к географии и экологии сфагновых мхов Архангельской губернии. Изв. Гл. бот. сада, т. XXVIII, 1929, стр. 170.

[2] А. М. Леонтьев. Сфагновые мхи Сысольского района Авт. обл. Коми. Тр. Бот. инст. Акад. Наук, сер. II, т. I, 1933, стр. 250.

[3] А. А. Корчагин, К бриофлоре Вологодской губ. Журн. Русск. бот. об-а, т. XII, № 4, 1928, стр. 395. — O. Hase. Zur Verbreitung der Moose in den Sphagnum Mooren des Gouvernements Wologda der USSR. Botaniska Notiser, 1928, S. 325.

[4] Леонтьев, ibid., стр. 249.

[5] Леонтьев. Ibid., стр. 254.

[6] Шенников, Ibid., стр. 175.

[7] Шенников. Ibd., стр. 177; Корчагин. ibid., стр. 406.

[8] Леонтьев. Ibid., стр. 255.

Заканчивая обзор сфагновых ельников, отметим, что ассоциация P. sph.-equisetum указывает на торфяно-глеевые суглинки, реже супеси и мощность торфяного пласта не свыше 50 см, при которой кустарничковая и травянистая растительность не потеряла еще связи с минеральным грунтом; ассоц. P. sph.-chamaemorosum указывает на торфяные почвы с мощностью торфяного пласта обычно свыше 1 м.

Таким образом, перед нами прошел ряд стадий ельников от сухих, хорошо дренированных ельников зеленомошников до сфагновых ельников. Этот ряд давно прослежен в лесах других районов Союза, в нашем же районе он, конечно, имеет и свои своеобразные особенности, обусловленные как климатическими факторами, так и условиями геологическими. Насколько велико влияние первых, видно из того, что даже в пределах нашего небольшого района можно отметить известные различия, носящие зональные черты. Достаточно указать, что ряд ельников, заканчиваясь группой Piceeta sphagnosa в южных частях района (низовья р. Ухты, средне течение р. Ижмы), дает Sphagnetum pinosum, в северных частях — Sphagnetum betulosum. При этом сфагновый ельник с морошкой в южных частях мы не встречали, так как при той мощности торфа, при которой может развиться эта ассоциация, сосна получает перевес над елью и вытесняет ее. К северу сосна вследствие климатических условий, начинает сокращать свой экологический ареал и сохраняется лишь при наиболее благоприятных эдафических условиях. Следствием зональности климатических факторов является увеличение к северу площадей более заболоченных групп. Сфагновые ельники занимают значительно большие площади на севере района, чем в его южных частях. Ельники долгомошники наибольшего развития достигают в среднем течении р. Ижмы, к северу они сокращаются за счет развития сфагновых ельников, к югу еще сохранились не заболоченные участки ельников зеленомошников.

В системе еловых лесов в стороне от рассмотренного ряда групп ельников стоит группа травянистых ельников, занимающая незначительные площади, но чрезвычайно разнообразная.

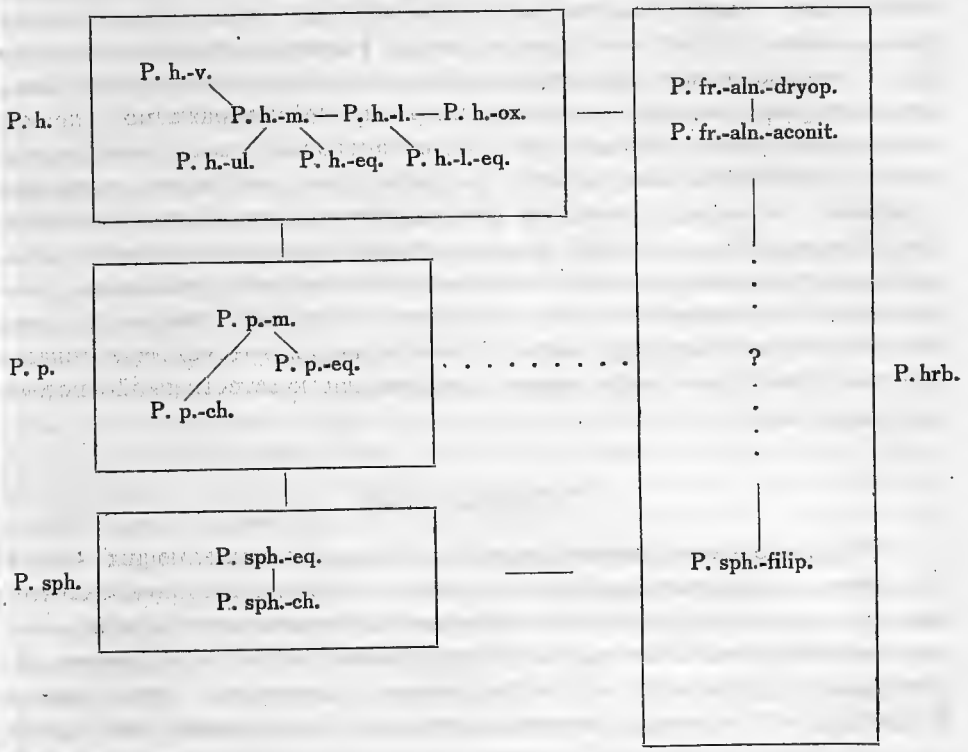
Ельники травяные (Piceeta herbosa). Мало изученная группа ассоциаций, которые развиваются в поймах маленьких речек, притоков Ухты и Ижмы (Кар-иоль, Чибь-ю, Сюзь-ю, Модор-иоль, Леса-ю, и др.) Рост ели хороший, моховой покров развит слабо, наиболее характерно пышное развитие травяного яруса из *Aconitum septentrionalis, Valeriana wolgensis, Senecio paludosus, Atragene alpina, Rubus saxatilis, Cacalia hastata,* папоротников и пр. В районе Ухти и Ижмы эта группа занимает очень небольшие участки, в то время как в долине р. Шом-Вуквы на протяжении десятков километров вдоль реки, где расступаются коренные берега, трявяные ельники—господствующий лесной тип. Благодаря дренирующему влиянию речек после вырубки, заболачивания не происходит

(во всяком случае в ближайших к руслу местах), а при систематическом выкашивании развиваются луга На р. Ижме иногда развиваются вторичные ассоциации из группы Piceeta herbosa в надпойме. При образовании в более узких местах реки ледяных запоров происходит местный исключительно высокий подъем воды. Вода поднимается на 10—12 м и заливает находящиеся ближе к реке части надпоймы с ельниками зеленомошниками и долгомошниками. Сверху по реке идут массы льда, напор которых настолько силен, что вся древесная растительность оказывается сломанной, пригнутой к земле или выдранной с корнем. Трудно передвигаться по такому месту. Между большими стволами елей, лежащими на расщепленных пнях, стоят лужи воды. Вначале при легкой заболоченности развивается травянистая растительность с крупными травами, которая частично сохраняется при восстановлении древесного яруса, но затем сменяется в большинстве случаев ельниками долгомошниками. При восстановлении возникает временная ассоциация — травянистый березняк (Betuletum herbosum), которую нередко можно встретить на надпойменных террасах р. Ижмы в чистом виде или в различных стадиях смены ельником долгомошником. Она образуется также и на местах лесных пожаров, где моховой покров был уничтожен. Это показывает, что после вырубки и удаления всего валежника в совершенно непригодных для лесохозяйственного использования лесах группы Piceetum polytrichosum (ельниках долгомошниках) возможно развитие травянистой растительности и при ежегодном кошении и образование лугов. Между группами сфагновых ельников и травянистых мы находим чрезвычайно своеобразную ассоциацию ельника с лабазником (Piceetum filipendulosum).

Ельник с лабазником (Piceetum filipendulosum) развивается в депрессиях рельефа на удаленных от рек водораздельных гребнях. Примером может послужить ценоз 24, описание которого сделано в нижнем течении реки Ижмы близ д. Щелья в глубокой низине в $2^1/_2$ км от края коренного берега вглубь материка. Заболоченность очень сильная. Микрорельеф — отчетливо выраженная кочковатость: пологие сфагновые кочки, сливающиеся друг с другом (высота 15—20 см, диаметр 30—50 см) и высокие осоковые кочки до 75—100 см в выс. Между кочками вода, слабо проточная или почти стоячая. Почва покрыта мощным слоем сфагнового торфа с древесиной. Ель достигает здесь 25 м в высоту, при 36—40 см в диаметре. Сомкнутость крон 0.2. Небольшая примесь березы. Подрост отмечен у ели и березы. В подлеске редкая *Salix caprea*. Травянистый покров очень разнообразный и хорошо развитый; его состав: *Filipendula ulmaria* — 5, *Comarum palustre* — 4, *Carex caespitosa* — 4, *Carex canescens* — 3, *Calamagrostis* sp. — 3, *Veratrum lobelianum* — 2, *Lathyrus palustris* — 2, *Caltha palustris* — 2, *Rubus chamaemorus* — 2, *Rubus arcticus* — 2, *Viola palustris* — 2, *Pirola minor* — 2, *Carex elongata* — 2, *Epilobium angu-*

stifolium — 2, *Epilobium palustre* — 2, *Geranium silvaticum* — 2, *Equisetum palustre* — 2, *Galium uliginosum* — 2, *Vaccinium vitis idaea* — 2. Напочвенный покров развит неравномерно, в общем его мощность 5—7, см, состав следующий: *Sphagnum Girgensohnii* — 4, *Sph. subbicolor* — 3, *Mnium cinclidionides* — 3, *Mnium affine* — 1, *Drepanocladus exannulatus* — 1, *Calliergon stramineum* — 1, *Peltigera aphthosa* — 1. Характерными признаками этой ассоциации служат: развитый микрорельеф, обильное увлажнение и богатство почвы, обусловливающие хороший рост ели, богатство травяного покрова с господством *Filipendula Ulmaria*, господство сфагнумов в моховом покрове, (но не подчинение им всего строя сообществ). Ассоциация ели с лабазником при дальнейшем заболачивании и полной остановке вод должна подчиниться сфагновому ковру, который знает все мочажины между кочками, заберется на кочки, изменит травянистую растительность, т. е. возникает ассоциация из группы, аналогичной группе сфагновых ельников. Наоборот, усиление проточности воды, дренаж почвы приведет к развитию ассоциации из гр. травяного ельника. Пока, однако, такая искусственная осушка вряд ли будет рентабельна вследствие удаленности участков Piceetum filipendulosum от больших рек и незначительности их площади. По долинам мелких речек нередко развита ассоциация травянистого ельника с кустарной ольхой (Piceetum herboso-fruticae-alnosum). Пример: ценоз 25. Печора, в 6 км ниже ч. Щелья-юр, левый берег. Долинка небольшого ручья. Глеевый суглинок. Полнота древесного яруса 0.8. Высота ели 7 м при диаметре 11 см и возрасте 37 лет. Ольха (*Alnus fruticosa*) достигает выс. 8—10 м. Густой подлесок из *Ribes pubescens* — 3, *Rosa acicularis* — 4, *Rubus idaeus* — 4; травянной покров густой, высотой 60—80 см: *Vaccinium vitis idaea* — 2, *Dryopteris* — 5, *Dr. phegopteris* — 3, *Equisetum silvaticum* — 2, *Linnaea borealis* — 3, *Lycopodium annotium* — 2, *Oxalis acetosella* — 3, *Rubus chamaemorus* — 2, *Rubus saxatilis* — 3, *Trientalis europaea* — 2; напочвенный покров редкий, пестрый: *Dicranum scoparium* — 3, *Mnium affine* — 3, *Pleurozium Schreberi* — 2, *Sphagnum Girgensohnii* — 1. В более взрослом насаждении с изреженным ярусом ели, травянистый покров настолько изменен и строй ценозов настолько отличен, что его приходится отнести к иной ассоциации травянистого ельника с аконитом. Тенелюбивые папоротники исчезают почти вовсе и вместо них обильно развивается разнотравие „поемно-опушечного" типа. Пример: ценоз 26. Низовая Лёк-леса-ю (левый приток р. Ижмы), долина ручья, хороший дренаж. Глеевый тяжелый суглинок. Полнота 0.3, высота ели 18—20 м. Подрост ели обильный. Высота *Alnus fruticosa* 9 м, примесь рябины, жимолости (*Ribes pubescens* — 4—5, *Rosa acicularis* — 3). Травяной ярус до 1.5 м выс., густой, но пятнами. *Aconitum septentrionale* — 5, *Atragene alpina* — 1, *Cacalia hastata* — 1, *Corydalis solida* — 3, *Dryoptheris phegopteris* — 2, *Equisetum silvaticum* — 3, *Filipendula Ulmaria* — 3, *Majanthemum bifolium* — 2, *Oxalis acetosella* — 2, *Rubus saxatilis* — 2, *Trientalis europaea* — 1, *Senecio paludosum* — 3, *Stelaria nemo-*

СХЕМА МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ЕЛОВЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ ЮЖНОГО ТИМАНА



P. h. Piceeta hylocomiosa.
P. h.-m. — P. h.-myrtillosum.
P. h.-l. — P. h.-linneosum
P. h.-ox. — P. h.-oxalidosum
P. h.-v. — P. h.-vacciniosum
P. h.-ul. — P. h.-uliginosum
P. h.-eq. — P. h.-equisetosum
P. h.-l.-eq. — linneoso-equiset.

P. p. Piceeta polytrichosa
P. p.-m. — P. p. — myrtillosum
P. p.-eq. — P. p. — equisetosum
P. p.-ch. — P. p. — chamaemorosum

P. sph. Piceeta sphagnosa
P. sph.-eq. — P. sph.-equisetosum
P. sph.-ch. — P. sph.-chamaemorosum

P. hrb. Piceeta herbosa
P. fr.-aln.-dryop. — P. fruticae-alnoso-dryopteriosum
P. fr.-aln.-acon. — P. fruticae-alnoso-aconitosum
P. sph.-filip. — P. sphagnoso-filipenqulosum.

rum — 4, *Valeriana wolgensis* — 1, *Veratrum lobelianum* — 1; Напочвенный покров ничтожный: *Climacium dendroides* — 2, *Mnium spinosum* — 3.

В заключение обзора ельников приводится схематическое изображение системы фитоценологических рядов описанных выше ассоциаций. Данная здесь система связей грубо отвечает особенностям структуры ценозов. Каждый прямоугольник отвечает группе ассоциаций, в пределах прямоугольника ассоциации расположены по следующим соображениям:

сверху вниз усиливается влияние болотных элементов в растительных покровах, слева на право усложняется структура ценоза и увеличивается разнообразие видов. По тем же соображениями распределены и сами прямоугольники. При этом прямоугольник Piceeta herbosa по существу аналогичен всему ряду предшествующих трех групп и приведенный в нем неполный ряд развития параллелен таковому же, изображаемому прямоугольниками левой стороны. Не следует аналогизировать приведенную схему с действительным ходом сукцессий, которые могут протекать в зависимости от ряда факторов (географическое положение местности, окружающие ценозы, влияние человека и пр.) совершенно иначе. Значение схемы заключается в систематизации ассоциаций согласно их ценологической структуре и составу. Соответствие порядку сукцессий, а тем более историческому ходу выработки ассоциаций требует еще доказательства. Эта схема лишь первое приближение к естественной системе фитоценозов.

СОСНОВЫЕ ЛЕСА

В растительном покрове южного Тимана и прилегающих частей Печорского края сосновые леса играют довольно видную роль главным образом на приречных частях материковых плато и по древнеаллювиальным террасам. Сосновые леса представляют собой объединение растительных группировок с преобладанием в древесном ярусе сосны. В естественной системе фитоценозов сосновые леса должны быть однако поделены между различными группами, причем бóльшая часть их отойдет к еловым лесам, а оставшаяся представляет, с одной стороны, ценозы изреженных (по терминологии Литвинова Д. И. „редколесных")[1] сосновых лесов с лишайниковыми покровами — близко стоящие в ценологическом отношении к тундрам, а с другой стороны, тоже изреженные насаждения, но со сфанговыми покровами, стоящие в ценологическом отношении к болотам и в ряду сукцессий всегда переходящие в них. Придерживаясь в дальнейшем, в целях сравнимости, общепринятой схемы разделения сосновых лесов по признакам структуры их ценозов, надо отметить, что в общем первой группе соответствует Pinetum hylocomiosum и P. polytrichosum, второй Pinetum cladinosum, третьей частично Pinetum sphagnosum (часть Pin. sphagnosum также должна быть отнесена к первой группе еловых лесов).

Сосняки зеленомошники (Pineta hylocomiosa), Ассоциация зеленомошного сосняка с черникой (Pinetum hylocomioso-myrtillosum) (Табл. 3, асс. I) занимает более или менее дренированные подзолистые супеси, по большей части подстилаемые суглинками, изредка

[1] Д. И. Литвинов. Следы степного послеледникового периода под Петроградом. Тр. Бот. муз. Акад. Наук, вып. XII, 1914, стр. 254, 265.

987639

суглинки. Это лучший тип пиловочного соснового леса. Здесь не редкость насаждения III бонитета. Однако, исходя из хороших лесохозяйственных качеств данной ассоциации, нельзя еще делать выводы о ее большом значении в лесном хозяйстве. Дело в том, что зеленомошный сосняк с черникой имеет очень незначительное распространение. Северная его граница проходит через нижнюю треть течения р. Ижмы, да и в пределах своего ареала ассоциация занимает лишь небольшие участки. Сравнение этой ассоциации с соответствующей ассоциацией ельников Piceetum hylocomioso-myrtillosum) указывает на полнейшее сходство в строе, составе и условиях местообитания ценозов. Почвы под обеими ассоциациями одинаковы, положение в рельефе одинаково, область и характер распространения ассоциаций совершенно тождественны. Состав напочвенного и травяно-кустарничкового покровов в обеих ассоциациях настолько близки, что по их характеру нельзя догадаться о составе древесного яруса. Второстепенные различия, выявляемые лишь при сравнении ряда ценозов, сводятся к отсутствию в сосняках некоторых тенелюбов (напр., папоротников рода *Dryoptheris*) и к большему развитию *Chamaenerium angustifolium*. Характерно, что последний вид указывает на хорошую нитрификационную способность почвы, особенно усиливаются после умеренного обжигания.[1] Непосредственно следы пожара могут быть найдены почти в любом ценозе данной ассоциации то в виде угольных прослоек под лесной подстилкой, то в виде обгорелых пней, остатков сгоревших стволов и т. п. Нет сомнений в том, что данная ассоциация — результат огня. Нельзя согласиться с Самбуком, который считает, что существуют две „конвергентные ассоциации Pinetum myrtillosum и Pinetum myrtillosum incertum“, первая из которых естественна, первична, вторая — вторична.[2] Однако из приводимых им фактических данных видно, что к первой из них им отнесены более старые насаждения (200—250 лет), где, видимо, не раз прохаживал низовой пожар, который и препятствовал возобновлению ели. Ко второй же отнесены более молодые насаждения (до 150 лет), менее повергавшиеся действию низовых пожаров (о чем, между прочим, свидетельствует обильно развитая эпифитная растительность на древесных стволах, отсутствующая в ценозах первой ассоциации), почему здесь возобновление ели происходит значительно успешнее. Это, очевидно, одна и та же вторичная ассоциация, находящаяся лишь в различных модификациях (согласно терминологии Л. Г. Раменского).

Сосняки долгомошники (Pineta polytrichosa). Происхождение данной группы совершенно аналогично предыдущей. Асс. долгомошного сосняка с голубикой (Pinetum polytrichoso-uliginosum) (Табл. 3, асс. II) также вторичная на месте ельников. Развита на более

[1] Н. Н. Сушкина. Нитрификация в лесных почвах в зависимости от состава насаждения, рубки и огневой очистки лесосек. Изв. Акад. Наук. СССР, VII, серия, 1933, № I, стр. 133, 144.

[2] Самбук. Op. cit., стр. 112—118.

заболоченных почвах, обычно торфяно-глеевых супесях, часто подстилаемых суглинками. Напочвенный покров сплошной ковер политрихов (*P. commune*, *P. strictum*) с вкраплениями в понижениях сфагнов (*Sph. Russowi*, *Sph. parvifolium*), на повышениях — остатков гипнового ковра (*Hylocomium proliferum*). Вследствие большей влажности мохового покрова низовые пожары здесь развиты в значительно меньшей степени и свежие следы их нам не приходилось наблюдать. Широкое развитие и разнообразие ельников долгомошников и значительное, более редкое развитие и однообразие сосняков долгомошников указывают, что огонь — союзник сосны — в данных условиях становится бессильным. При заболачивании сосняков зеленомошников преобладание начинает переходить к ели. Таким образом в условиях постоянно действующих (в разрезе десятилетий, конечно) низовых пожаров заболачивание на первых стадиях оказывается фактором, благоприятствующим произрастанию ели и способствующим расширению площади еловых лесов. При интенсивно идущих процессах заболачивания с появлением сфагновых мхов, образующих сплошной сфагновый ковер, сосна не успевает смениться елью. Часть ценозов из группы сфагновых сосняков, развитых на торфяно-глеевых супесях, подстилаемых суглинками, имеет именно подобное происхождение. Но так как в этой стадии возврат к прошлому, т. е. к еловому лесу, становится уже невозможным и весь строй и динамика ценозов подчиняется новым эдификаторам — сфагновым мхам, то выделять эти ценозы, имеющие иное происхождение, от возникших в результате заболачивания Pineta cladinosa, в особые ассоциации будет и методологически и практически неправильным.

Сосняки лишайниковые (Pineta cladinosa). Основная ассоциация этой группы лишайниковый сосняк с брусникой (Pinetum cladinoso-vacciniosum) (табл. 3, ассоц. VI). Она развивается на сухих песчаных грунтах, по большей части приурочена к древнеаллювиальным террасам и от реки обычно не удаляется. Почвы — бедные подзолистые супеси с подзолистым горизонтом до 30—40 см мощности. Сомкнутость крон 0.3—0.4. Рост сосны хороший и все насаждения должны быть отнесены к IV бонитету. Подрост сосны обильный. Состав первого яруса всегда С10, редко Б. Состав напочвенного и травяно-кустарничкового покровов очень однообразный и скудный. В последнем постоянно участие небольшими группами брусники и повсеместно развит также в небольшом количестве *Chamaenerium angustifolium*. Напочвенный покров — сплошная дернина лишайников с преобладанием *Cladonia silvatica* и *Cl. rangiferina* и участием *Cladonia alpestris*. Мощность дернины до 8 см. (живой части). Местами особенно обильно в бассейне р. Ижмы к северу от с. Кедвы встречаются следы выпаса северных оленей. Встречаются несколько потравленные участки близ с. Кедва, с. Ижма, где до последнего времени зимой бывают оленеводы. Крупные оленеводческие хозяйства с большой ездовой частью стада, не стесняясь расстоянием, заходят далеко

к югу в поисках хороших пастбищ. Наиболее южное место на р. Ижме, куда еще в некоторые годы заходят оленеводы — это пастбища в лишайниковых борах близ Порожской (немного южнее 64° с. ш.). Однако оленеводческое хозяйство в этих широтах оказало незначительное воздействие на лишайниковые сосняки. Значительно более мощным фактором оказались рубки и пожары. Вследствие легкой доступности лишайниковых боров, близости к сплавным путям и не плохим качествам сосны, леса эти в значительной степени вырублены и сожжены. Нигде нетронутого пожаром и рубкой леса мы не видели. Старых лесов почти не сохранилось, везде молодняк 30—40—50 лет. В результате пожара может либо восстановиться старая ассоциация, либо возникнуть новая. В южных частях района (гл. обр., по р. Ухте) на месте сгоревшего лишайникового бора быстро появляется молодой сосновый подрост. На почве, удобренной зольными веществами из сгоревшей древесины и хвои и более увлажненной благодаря поднятию уровня грунтовых вод, развивается вместе с восстанавливающимся лишайниковым покровом из бокальчатых клядоний (*Cladonia coccifera, Cl. bellidiflora, Cl. deformis* и др.) ковер политрихума (*Polytrichum strictum, P. piliferum, P. juniperinum*). Долгое время политрихум успешно конкурирует с клядониями. В небольших понижениях господствуют мхи, на более возвышенных частях — лишайники; получается мозаичность напочвенного покрова, это ассоциация сосняка лишайниково-долгомошникового (Pinetum cladinoso-polytrichosum) (Табл. 3, асс. VII). Она неустойчива, это только стадия в процессе восстановления лишайникового бора. По мере роста сосны уровень грунтовых вод снова опускается до первоначальной глубины, а почва обедняется. Лишайники получают перевес над мхами и последние в конце концов исчезают почти совершенно. Восстановление исходной ассоциации происходит в течение 30—35 лет. Не так протекает процесс восстановления в северных частях района (в нижнем течении р. Ижмы). Из своеобразных условий этого района, влияющих на восстановление, отметим: меньшую скорость роста древесных пород, а особенно сосны, бо̀льшую редкость семянных лет и меньшую „жизненную“ силу сосны, находящейся в каких-нибудь ста километрах от северной границы своего распространения. Наблюдения над зарастанием сосновых гарей в окрестностях с. Ижмы позволяют нарисовать следующую картину, подтверждение которой мы находим и в других местах. На широкой древнеаллювиальной террасе заселение древесными породами обширных гарей на месте лишайниковых боров происходит очень медленно. На второй, третий год после пожара на гари развивается заросль *Chamaenerium angustifolium* и появляется масса первичных слоевищ лишайников, гл. обр., вышеуказанных бокальчатых видов клядоний а между ними политрихум; эта стадия Chamaenerietum polytrichoso-cladinosum. Уже в этой стадии замечается разница в растительности более высоких мест и котловин. В последних влажность гораздо бо̀льшая, лишайники здесь не развиваются, а над покровом из политрихума по-

является на ряду с иван-чаем *Carex globularis*. В котловинах и вообще пониженных частях рельефа первой стадией зарастания является Chamaenerietum polytrichoso-caricosum. Так, на месте однородного лишайникового бора появляются различные ассоциации, развитие которых протекает неодинаково и приводит к различным конечным ассоциациям. Если рассмотреть ряд развития на возвышенных местах, то увидим что следующим этапом явится уже лесной ценоз. Первой породой, легко заселяющей свободные пространства и быстро растущей, оказывается береза (*Betula pubescens*). Березняк с лишайниково-политриховым покровом (Betuletum cladinoso-polytrichosum) начинает заселяться хвойными, в первую очередь появляется ель. Отсутствие сосны в этой стадии можно объяснить трудностью обсеменения, вследствие: 1) удаленности участков сосновых лесов друг от друга и 2) редкости семенных годов. Ко времени появления ели лишайниковый покров успел уже восстановиться (среди почти сплошного покрова бокальчатых клядоний значительные участки кустистых клядоний) и мы имеем лишайниковый березняк (Betuletum cladinosum), сменяемый смешанным березово-еловым (Betuletum-piceetum cladinosum). Береза не выдерживает, повидимому, сухости и бедности субстрата, почти не возобновляется и господство переходит к ели; получается лишайниковый ельник (Piceetum cladinosum). Его характерной особенностью является чрезвычайная разреженность древесного полога, сомкнутость крон около 0.1. Ель очень низкая — 4—6 м, шишки очень короткие 3—4 см в длину. Такая сильная изреженность позволяет свободно поселиться между елями сосне. Слабое возобновление ели и ее угнетенность, а также обеднение и иссушение почвы, несколько обогащенной и увлажненной после пожара, дает преимущества сосне, и после стадии смешанного лишайникового сосново-елового бора (Pineto-piceetum cladinosum) восстанавливается прежняя ассоциация лишайникового бора (Pinetum cladinosum). Совершенно иначе протекает развитие на пониженных частях рельефа. Здесь высокий уровень грунтовых вод, поднявшихся вследствие прекращения отсасывания корнями деревьев, вызывает необратимые изменения и в почве и в растительности. Почвы постепенно подвергаются оглеению, появляется торфяной горизонт. Моховой покров из политрихума (*Polytrichum juniperinum* на первых стадиях сменяется затем *Polytrichum commune*) довольно мощный. Лишайниковый покров не восстанавливается. После первой стадии Cahamaenerietum polytichoso-caricosum появляется береза, развивается березняк-долгомошник (Betuletum posytrichosum). Затем под пологом березы появляется ель, в травяно-ксутарничковом ярусе развивается голубика (*Vaccinium uliginosum*); имеем елово-березовый долгомошник с голубикой (Piceeto-betuletum polytrichoso uliginosum). Древесный ярус здесь значительно гуще, рост ели лучше, чем в первом ряду. Береза, как порода временно получившая господство, исчезает и получается довольно устойчивая ассоциация ельника-долгомошника с голубикой (Piceetum poiytrichoso-uliginosum. На обширных гарях на древнеаллювиальных песках после по-

жаров мы встречаем по более высоким местам лишайниковый бор, в котором единичная примесь ели указывает на бывший здесь пожар, а в понижениях островками развиваются тенистые ельники долгомошники с голубикой, очаги заболачивания близлежащих участков сухих боров. Таким образом, особенностью восстановления после пожаров лишайниковых боров на севере является, с одной стороны, возможность восстановления через стадию лишайникового ельника, с другой стороны, неполное восстановление, т. е. раздробление единого до пожара лесного массива на мозаичный комплекс сухих участков бора на повышениях и заболоченных ельников по низинам. Из этой схемы видно, что особенно на севере лесные пожары приносят не только непосредственный ,убыток народному хозяйству путем уничтожения массы ценной древесины и задержки лесохозяйственного оборота, но приводят к непоправимому ущербу путем сокращения площади ценных лесов за счет увеличения малоценных, в настоящее время не используемых в хозяйстве, типов леса.

Сосняки сфагновые (Pineta sphagnosa). Эта группа занимает промежуточное положение между болотом и своеобразным лишайниковым сосновым ценозом, рассмотренным выше. Происходит она в результате повсеместно идущего под влиянием естественных причин заболачивания сухих лишайниковых боров, сопровождающихся необратимыми почвенными процессами. В процессе оподзоливания в аллювиальном горизонте подзолистых песчаных и супесчанных почв скопляются твердые чернобурые конкреции ортштейна, которые на пониженных местах образуют водонепроницаемый горизонт, настолько крепкий, что он с трудом может быть прорублен топором. Уровень грунтовых вод поднимается очень близко к поверхности и в вырытой яме стенки оплывают, а вода, заливающая ее, останавливается на глубине 25—30 см. Эти почвенные процессы сразу сказываются на растительности, и среди лишайникового покрова вдруг появляются подушки сфагновых мхов, которые разрасстаются, заполняют все понижение и покрываются типичной болотной флорой: *Vaccinium uliginosum* (голубика), *Cassandra caliculata* (кассандра), *Empetrum nigrum* (водяника), *Andromeda polifolia* (андромеда), *Eriophorum vaginatum* (пушица), *Betula nana* (полярная березка) и др. Среди лишайникового бора появляются участки сфагнового бора. Сфагновый мох — сам по себе фактор заболачивания вследствие способности собирать и удерживать огромное количество влаги. Сосновые сфагновые ценозы заполняют все низины и по мере нарастания мхов и повышения поэтому уровня грунтовых вод в соседних участках лишайникового бора надвигается на последний и достигает или должен достигнуть самых возвышенных мест. В это время в понижениях мощность торфа уже такова, что лес не может существовать, и на его месте развивается сфагновый торфяник с сосной (Sphagnetum pinosum), а по середине котловин с шейхцерией (Sphagnetum scheuch

Сосновые леса

I. Ассоц. Pinetum hilocomioso-myrtillosum, II. Ассоц. Pinetum polytrichoso-uliginosum, III. Ассоц. Pinetum sphagnoso-uliginosum, IV. Ассоц. Pinetum sphagnoso-cassandrosum, V. Ассоц. Pinethum sphagnoso-caricosum, VI. Ассоц. Pinetum cladinoso-vacciniosum, VII. Ассоц. Pinetum cladinoso-polytrichosum.

I. Ценоз 27. Р. Ижма, близ с. Щелья. Материковое плато. Торфяно-подзолистая оглеенная супесь, на глуб. 15—20 см подстилаемая суглинком. Под 3—5 см толщей торфа угольная прослойка. Полнота 0.5 11 VIII 29. Ценоз 28. Р. Ухта близ р. Кар-иоль. Материковое плато. Подзолистая оглеенная супесь на глуб. 20—25 см, переходящая в суглинок. A_2 — 10—15 см. На поверхности почвы под 4 см лесной подстилки угольная прослойка $^1/_2$—1 см мощностью. Полнота 0.4. Высота 15 м, диаметр 27 см. Подрост приурочен к участкам с лишайниками. На стволах многочисленные эпифиты. 25 VII 29. Ценоз 29. Р. Ижма, близ Пукем-иоль. Материковое плато. Торфяно-подзолистая супесь. Полнота 0.5. Выс. 12—13 см, диам. 20—25 см. 8 VIII 29. Ценоз 30. Р. Ухта, близ Переволока. Ровное материковое плато. Подзолистая супесь (A_2 — 5—8 см). Верховодка на глуб. 95 см. Полнота 0.2. Высота 16 м, диам. 30—33 см. Изреженность рубками. 22 VII 29. Ценоз 31. Р. Ухта, выше р. Чибью. Всхолмленное материковое плато. Подзолистая супесь на глуб. 80 см., подстилаемая глинистыми сланцами (A_2 — 7—15 см). Полнота 0.7. Возраст 42 года (при h — 13, d — 13). 26 VII 29. Ценоз 32. Р. Ижма, близ д. Усть-Сюзская. Материковое плато, склон к болоту. Торфяно-подзолистый оглеенный суглинок. Подрост ели особенно обилен под группами сосен. Пожар был 70 лет назад. 1 VIII 29. Ценоз 33. Р. Ижма, близ р. Модор-иоль. Волнистое материковое плато. Подзолистая супесь на суглинке. Полнота 0.4, возраст 128 лет (при h — 14 м d — 21 см). Наружные 68 годичных колец вдвое уже внутренних 60. Сильный пожар имел место 150 лет назад, низовые пожары повторяются часто. 2 VIII 29.

II. Ценоз 34. Р. Ижма, близ с. Красный бор. Водораздельное плато. Торфяно-подзолистая оглеенная супесь на гл. 35 см, подстилаемая суглинком. Полнота 0.1. Возраст 34 года (при h — 4 м, d — 9 см). Изреженность рубками. 19 VIII 29. Ценоз 35 Р. Ухта, в 50 км. выше Усть-Ухты. Подзолисто-глеевая супесь. Верховодка на глуб. 65 см. Полнота 0.5. Возраст 108 лет (при h — 14 м, d — 14 см.). 25 VII 29.

III. Ценоз 36 Р. Ижма, против с. Усть-Ухта. Боровая древнеаллювиальная терраса. Торфяно-глеевая супесь. Верховодка на гл. 30 см. Полнота 0.2. Возраст 61 год (при h — 8 м, d — 14 см.). Наружные 16 годичных колец шириной 10 мм, следующие внутрь 24 кольца шириной 32 мм, внутреннее 21 кольцо — 32 мм. 22 VII 29. Ценоз 37. Почора, в 7 км ниже с. Щелья-юр. Водораздельное плато. Торфяно-глеевая супесь на глуб. 50 см, подстилаемая суглинком, переходящим на глуб. 60 см в голубую глину. Торф — 20 см мощностью. Полнота 0.1. Возраст 39 лет (при h — 5м, d — 7 см.) 19 VIII 29.

IV. Ценоз 38. Р. Ижма, близ р. Лек-леса-ю. Заболоченная долина Ижмы. Торфяно-глеевая супесь. Торф 40 см на глуб. 60 см. Непробиваемая ортштейновая плита. Полнота 0.1. Возраст 130 лет (при h — 4.5 см, d — 6 см). Внешние 60 годичных колец шириной 2.3 см, внутренние 70—4.5 см.

V. Ценоз 39. Р. Ухта, близ Усть-Тобыш. Водораздельное плато. Торфяно-глеевая супесь на гл. 50 см, подстилаемая тяжелым суглинком. Торф — 40 см. Полнота 0.2—0.3. Возраст 87 лет. (при h — 8.5 м, d — 15 см). *Betula nana* образует ярус до 45 см. выс. 24 VII 29. Ценоз 40. Р. Ухта, в 47 км выше Усть-Ухты. Водораздельное плато. Торфяно-глеевый суглинок. Полнота 0.4—0.5. Возраст 220 лет (при h — 10 м, d — 20 см.). 25 VII 29.

VI. Ценоз 41. Р. Ухта, близ р. Кар-иоль. Край коренного берега. Подзолистая супесь (A_2 — 30 см.), подстилаемая на гл. 30—40 см. легким суглинком. 25 VII 29. Ценоз 42. Р. Ухта, близ р. Кар-иоль. Слабо волнистое водораздельное плато. Подзолистая супесь (A_2 — 22—35 см), на гл. 50—60, переходящая в легкий суглинок, подстилаемый на глуб. 70—85 см пластичной желтой глиной. На поверхности почвы угольная прослойка. Следы низового пожара на стволах сосны. Полнота 0.3, выс. 8.9 м, диам. 18—20 см, возраст 40 лет (при h — 11 м, d — 18 см). 26 VII 29. Ценоз 43. Р. Ижма против с. Усть-Ухты. Повышения материкового плато. Подзолистый песок (A_2 — 29—37 см, плотный, едва пробиваемый заступом ортштейновый горизонт мощностью 9—15 см на глуб. 50 см.) Верховодка на глуб. 85 см. На поверхности почвы угольная прослойка 2—3 см мощностью. Обгорелые пни. Полнота 0.4, выс. 7 м, диам. 10 см, возраст 26 лет (при h — 7, d — 12). 31 VII 29.

VII. Ценоз 44. Р. Ухта, Переволок. Водораздельное плато. Подзолистая супесь (A_2 — 2—3 см). На поверхности угольная прослойка (1 см). Полнота 0.2. Высота 9—10 м, диам. 20 см. Подрост сосны приурочен к местам с обильно развитым ягельным покровом 19 VII 29. Ценоз 45. Р. Ухта, у бывш. промысла Ганзберга. Слегка всхолмленное материковое плато. Подзолистая супесь (A — 12—23 см), глубина верховодки 80 см, на поверхности угольная прослойка (2—3 см). Полнота 0.3, высота 5—7 м, диам. 15—17. Бывшая гарь. Споровые на стволах отсутствуют. Ценоз 46. Р. Ижма, близ Беда-мель. Возвышенная гряда в долине Ижмы. Торфяно-подзолистая супесь (торф 2 см, под ним угольная прослойка 1—2 см, A_2 — 10 см). Полнота 0.7. Возраст 31 год (при h — 7, d — 10 см). Следы зимнего выпаса оленей. 17 VIII 29.

zeriosum). Такое заболачивание лесов на р. Ухте нами не встречено, но оно очень широко развито на р. Ижме, в особенности в ее среднем течении, где и имеются большие массивы лишайниковых боров. Таким образом, при этом типе заболачивания на месте лишайниковых боров с сосной IV бонитета развивается сфагновый бор с болотными кустарничками, где сосна в лучшем случае может быть отнесена к V бонитету, а затем и безлесное сфагновое болото. В процессе заболачивания в стадии сфагнового сосняка намечается ряд отдельных этапов. В начале, когда мощность сфагнового покрова и торфа еще невелика (5—25 см) и травяно-кустарничковая растительность связана с минеральным грунтом — развивается ассоциация сфагнового сосняка с голубикой (Pinetum sphagnoso-uliginosum) (Табл. 3, ассоц. III). Рост сосны здесь указывает вполне определенно на недавнее резкое ухудшение условий существования древесной растительности. На срезе сосны 51 года видно, что внутренний пояс из 21 годичного кольца имеет ширину в 32 мм, средний из 24 колец — тоже 32 мм, внешний из 16 колец всего лишь 10 мм. Данная сосна развита в 8 м от края сфагнового ковра, который надвигается на сухой лишайниковый покров, мощность торфа 2 см. Видимо, надвигание сфагнового покрова по слабо наклонной плоскости (5—7°) происходило со скоростью не меньшей, чем 50 см в год. Следующим этапом является ассоциация сфагнового сосняка с кассандрой (Pinetum sphagnoso-cassandrosum) (Табл. 3, ассоц. IV). Мощность торфа здесь выше 40 см.

Таблица 3

№№	Ценозы	Асоциации																		
		I						II		III		IV	V		VI			VII		
		27	28	29	30	31	32	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
1	*Betula pubesens*	+	+	+	—	+	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—
2	*Larix sibirica*	—	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	*Picea obovata*	—	2	—	—	2	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	*Pinus silvestris*	5	7	10	10	3	7	10	10	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10
5	*Populus tremula*	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Подрост																			
	Betula pubescens	об.	—	ред.	ред.	ред.	—	ед.	ред.	ред.	об.	—	—	ред.	+	ред.	—	ред.	ред.	—
	Larix sibirica	—	ред.	—	—	ред.	—	—	ред.	—	—	—	—	—	+	об.	—	—	—	—
	Picea obovata	—	об.	ред.	ред.	об.	об.	—	об.	ред.	об.	—	ред.	—	+	ред.	ред.	ред.	—	—
	Pinus silvestris	об.	об.	ред.	об.	об.	об.	об.	об.	об.	об.	ред.	об.	об.	+	об.	об.	об.	об.	об.
	Populus tremula	об.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ред.	—	ред.	—	—
6	*Sorbus aucuparia*	об.	—	ред.	—	ред.	ред.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	*Juniperus communis*	—	1	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
8	*Rosa acicularis*	1	2	3	—	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
9	*Salix caprea × livida × erophila*	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
10	*Andromeda polifolia*	—	—	—	—	—	—	3	—	2	1	2	3	—	—	—	—	—	—	—
11	*Arctostaphilos uva ursi*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	2	2	—
12	*Betula nana*	3	—	—	—	—	—	3	—	1	2	2	4	—	—	—	—	—	—	—
13	*Cassandra salyculata*	—	—	4	—	—	—	1	—	4	2	5	2	4	—	—	—	—	—	—
14	*Empetrum nigrum*	2	1	2	2	—	3	3	—	3	—	2	1	—	—	—	1	2	—	2
15	*Ledum palustre*	4	—	4	2	—	3	3	—	2	3	2	—	3	—	—	—	—	—	2
16	*Oxycoccus palustris*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	—	2	—	—	—	—	—	—
17	*Vaccinium myrtillus*	5	4	5	4	4	5	3	3	2	2	—	2	2	—	—	1	4	—	—
18	*Vacc. vitis idaea*	3	3	3	2	3	2	1	3	1	2	2	—	2	3	2	2	4	2	2
19	*Vacc. uliginosum*	3	1	2	3	—	1	5	3	5	5	2	4	3	—	2	1	3	—	—
20	*Antennaria dioica*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	3	—	—
21	*Atragene sibirica*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	*Chamaenerium angustifolium*	—	1	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	1	2	1	—
23	*Cirsium heterophyllum*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	*Equisetum hiemale*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
25	*Equisetum silvaticum*	2	2	1	—	—	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	*Geranium silvaticum*	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	*Hieracium* sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
28	*Linnaea borealis*	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	*Lycopodium annotinum*	2	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	*Lycopodium complanatum*	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—
31	*Luzula pilosa*	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	*Majanthemum bifolium*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33	*Melampyrum pratense*	1	—	—	2—3	3	3	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
34	*Orobys vernus*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	*Paris quadrifolia*	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
36	*Polygonum bistorta*	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	*Pulsatilla patens*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
38	*Ramischia secunda*	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39	*Rubus arcticus*	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	*R. chamaemorus*	—	—	1	—	—	1	1	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	*R. saxatilis*	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3	—	—	—	—	—	—
42	*Trientalis europaeus*	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	*Solidago virga aurea*	—	1	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—
44	*Veratrum lobeljanum*	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	*Calamagrostis* sp.	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	1	3	—	1	3	—	3	—	—

(Продолжение табл. 3)

№№	Ценозы	Ассоциации																	
		I						II	III		IV	V		VI			VII		
		27	28	29	30	31	32	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
46	*Agrostis vulgaris*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
47	*Deschampsia flexuosa*	2	2	—	2	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
48	*Festuca ovina* var. *supina*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	—	—
49	*Fest. ovina* var. *vulgaris*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	*Milium effusum*	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51	*Carex globularis*	—	3	2	—	—	2	1	4	4	4	5	5	—	—	1	—	—	1
52	*Carex montana*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
53	*C. pauciflora*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
54	*Eriophorum vaginatum*	—	—	—	—	—	—	—	1	—	4	1	2	—	—	—	—	—	—
55	*Dicranum Bergeri*	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
56	*Dicranum undulatum*	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
57	*Drepanocladus vernicosus*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
58	*Hylocomium proliferum*	5	3	5	5	5	5	3	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
59	*Pleurozium Schreberi*	2	6	2	3	3	3	—	4	—	—	4	2	1	3	—	—	—	1
60	*Polytrichum commune*	3	4	—	2	2	3	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
61	*P. juniperinum*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	5	—
62	*P. piliferum*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	6	—
63	*P. strictum*	—	2	—	—	2	1	3	4	—	—	2	—	—	2	2	—	—	4
64	*Ptilium crista castrensis*	3	1	3	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
65	*Sphagnum balticum*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
66	*Sph. fucsum*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
67	*Sph. Girgensohnii*	—	—	—	—	—	1	—	—	—	6	6	—	—	—	—	—	—	—
68	*Sph. parvifolium*	—	—	3	—	—	—	—	3	—	2	4	—	—	—	—	—	—	—
69	*Sph. Russowi*	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70	*Sph. Warnstorfii*	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
71	*Sph. Wulfianum*	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
72	*Cladonia alpestris*	—	1	—	—	1	—	1	—	2	—	3	—	4	3	2	3	2	—
73	*C. bellidiflora*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
74	*C. coccifera*	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	2	1	1	3	2	2
75	*C. cornuta*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2
76	*C. crispata*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	2
77	*C. deformis*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
78	*C. digitata*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	3
79	*C. gracilis*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	5	5	2	4	1	4
80	*C. rangiferina*	—	2	—	—	—	—	—	1	2	1	2	—	6	6	6	5	2	4
81	*C. silvatica*	—	2	—	2	2	2	2	1	2	—	—	—	—	—	—	2	3	3
82	*C. uncialis*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	—
83	*Peltigera aphthosa*	—	—	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	2	—
84	*Stereocaulon tomentosum*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	—

Следует отметить появление здесь в значительном количестве на ряду со сфагнами — первыми заболачивателями (*Sphagnum Girgensohnii*, *Sph. Russowi*) таких видов, как *Sphagnum balticum* и *Sph. fuscum*, характерных для верховых болот[1] и во всяком случае для далеко зашедшего процесса заболачивания.[2] Разрез ствола сосны здесь также указывает на дальнейшее ухудшение роста древесной растительности. Так, напр., внутренний пояс из 70 годичных колец оказался шириною 4.5 см, внешний из 60 колец шириною 2.3 см. Выше же отмечено, что в ассоц. Pin. sph.-uliginosum ширина годичного кольца в среднем 0.62 мм (16 колец шир. 10 мм). В данном случае внутренние кольца как раз такой же ширины (45 : 70 = = 0.60 мм); это, очевидно, прирост периода предшествующей ассоциации, в данной же ассоциации прирост значительно меньший — 0.38 мм. Продолжительность жизни ассоциации приблизительно около 70 лет, с чем со-

[1] Шенников. Op. cit., стр. 172, 178; Корчагин. Op. cit., стр. 398, 407; Леонтьев. Op. cit., стр. 251, 256.

[2] Hase. Op. cit., стр. 325.

впадает и отложение 40 см торфяной толщи. Признаков перехода к следующей ассоциации здесь не заметно. Положение ассоциации сфагнового сосняка с осокой (Pinetum sphagnosocaricosum) еще недостаточно выяснено.

Заканчивая обзор сосновых лесов, следует отметить, что ассоц. Pinetum hylocomioso-myrtillosum и Pin polytrichoso-uliginosum вторичные, возникшие в результате уничтожения огнем соответствующих еловых ассоциаций. Позиция ели в условиях часто повторяющихся низовых пожаров значительно укрепляется на более заболоченных местах, поэтому в то время как площади, занятые ассоциацией Pinetum hylocomioso-myrtill. и Piceetum hylocomioso-myrtillosum примерно равны, площади, занимаемые Pinetum polytrichoso-uliginosum, значительно уступают по величине площадям, занимаемым Piceetum polytrichoso-uliginosum. При дальнейшем процессе заболачивания в стадии сфагновой сосна вновь оказывается в более выгодном положении и в этой стадии елью безусловно не вытесняется. На севере исследованной местности, однако, сосна начинает выпадать в сфагновых болотах и заменяется елью. Ассоц. Pinetum sphagn.-uligin. соответствует начальной стадии сфагнового заболачивания. Ассоц. Pinetum sphagn.-cassandrosum знаменует собой следующий этап заболачивания, длительность, которого измеряется десятилетиями (свыше 70 лет). Лишайниковые боры представлены ассоц. Pinetum cladinoso-vacciniosum. В результате пожаров последняя восстанавливается в южных частях через стадию Pinetum cladinoso-polytrichosum, в северных частях восстановление идет значительно медленнее с промежуточными стадиями Betuletum cladinosum, Piceetum cladinosum и др., причем в итоге единый массив лишайниковых боров распадается на мозаичный комплекс участков лишайникового бора и ельника долгомошника. Повсеместны процессы заболачивания лишайниковых боров благодаря образованию водонепроницаемого ортштейнового горизонта.

ЛИСТВЕННИЧНЫЕ ЛЕСА

Во внешнем облике страны лиственница занимает выдающееся положение. Редко в поле зрения отсутствуют лиственничные деревья. Однако леса из лиственницы представляют исключительное явление, приуроченное к вполне специфичным условиям. В виду того, что „лиственничный вопрос“ в последние годы усиленно дискутируется и представляет уже не только практический, но и серьезный теоретический интерес, я немного подробнее остановлюсь на условиях произрастания лиственницы и на слагаемых ею ценозах.

Распространение. Вдоль р. Вым лиственница отмечена повсеместно. У д. Иолвы (немного выше с. Веслян) в поемном елово-березовом насаждении высокие единичные лиственницы; выше дер. Иолвы в поемном сосняке — господствующие над пологом сосны единичные гиганты лиственницы; у устья р. Велос единичные лиственницы в поемном елово-

березовом насаждении; то же выше устья р. Коина; у Ручь-дор-иоль частые лиственницы среди поемного леска достигают одного обхвата на высоте груди; у Вошь-пом-керка редкое насаждение лиственницы (полнота 0.1—0.2) в пойме деревья достигают двух обхватов на высоте груди; в 10 км выше устья р. Чис-ва в месте выхода известняков первое по Выму лиственничное насаждение (полнота 0.3), вытянутое неширокой полосой вдоль р. Одак на $^1/_2$ км. Далее по р. Шом-Вукве подобные лиственничные насаждения отмечены в низовьях реки в местах выходов карбонатных пород; в среднем течении Шом-Вуквы, где густые ельники подходят к самой реке, лиственница отсутствует; в изобилии она появляется в верховьях в виде примеси в ельниках, главным образом поемных. На волоке Шом-Вуква-Ухта лиственница часта в сосняках черничниках (Pinetum hypno-myrtillosum). На р. Ухте у д. Ухтинский Переволок примесь лиственницы часта на обоих берегах, особенно в сосняках беломошниках (Pinetum cladinosum), развитых на грубозернистых песчаных почвах, подстилаемых пестроцветными мергелями; по расспросным сведениям чистые лиственничные леса развиты на увалах Тимана в верховьях р. Ухты. Ниже по р. Ухте в ее среднем течении большая примесь лиственницы во всех типах приречных лесов на дренированных грунтах, так, напр., у р. Кар-иоль примесь лиственницы отмечена в сосняках беломошниках (Pinetum cladinoso vacciniosum), долгомошниках (Pinetum polytrichosu myrtillosum), голубичниках (Pinetum hylocomioso uliginosom), занимая при этом почвы от оподзоленных супесей до торфяно-подзолистых суглинков; здесь лиственница совершенно отсутствует лишь в более удаленных от реки заболоченных ельниках долгомошниках (Piceetum polytrichosa) и сфагновых ельниках (Piceeta sphagnosa); ниже устья р. Кар-иоль на левом берегу Ухты лиственничные насаждения (полнота 0.7) с травянистым покровом и обильным подростом ели; на приречных увалах левобережья Ухты — Бия-из — чистые лиственничники протягиваются на протяжении 3—4 км; близ устья р. Чутта на выходах серых мергелей небольшой участок лиственничного насаждения с травяным покровом и обильным подростом лиственницы и ели; на правом берегу Ухты против устья Чибью на увалах Ветласян лиственничные насаждения с травяным покровом и обильным подростом ели. По расспросным сведениям лиственничные насаждения очень обильны на увалах в верховьях р. Айюва, где лиственница играет значительную роль в лесозаготовках Комилеса. Часты единичные лиственницы на водоразделе вдоль зимней дороги (теперь автомобильный тракт) между с. Весляны и Усть-Ухта. Далее по р. Ижме лиственница часта вдоль среднего течения; у д. Усть-Сюзская она отмечена во всех типах лесов в виде небольшой примеси, причем заходит даже в заболоченный сфагново-осоковый ельник с березой, где мощность торфа достигает 60 см; у д. Кедвы на полях, на месте вырубленного бора черничника (Pinetum hylocomioso-myrtillosum) обильное возобновление по межам лиственницы на ряду с сосной; по р. Кедве в низовьях значительная примесь лиственницы

в поемных сосняках; по расспросным сведениям лиственница как примесь и не большими чистыми насаждениями развита в верховьях Белой и Черной Кедв; ниже по Ижме чистые лиственничные насаждения встречены лишь на левом берегу ниже устья р. Пукем-иоль на водораздельных, хорошо дренированных грядах, на суглинках, подстилаемых песком, здесь также развит обильный подрост ели: ниже р. Лёк-леса-ю лиственница становится редкой, а местами и вовсе исчезает на больших пространствах, занятых болотами и заболоченными ельниками. У дер. Кулема на левом берегу Ижмы на изредка заливаемой надпойме на выс. 6—7 м над меженным уровнем реки — насаженная роща прекрасно развитых лиственниц (свыше 100 деревьев).

Строение лиственничных ценозов

Наблюдавшиеся ценозы, в которых лиственница является господствующей породой, представляют особенное явление, специфичное для сравнительно ограниченной территории. Детально осмотренные лиственничники на увалах вдоль рр. Выма и Ухты относятся к типу крупнотравянистых лиственничников (Laricetum magnoherbosum). Табл. № 4 дает общее представление об этом типе.

Лиственничники крупнотравные (Laricetum magnoherbosum)

Ценоз 47. Ухта, правый берег близ устья Кар-иоль. Хорошо дренированный увал, сложенный известковыми, кипящими от HCl, породами. Почва оподзоленная, выщелоченная рендзина, подстилаемая голубой глиной, идущей до коренной породы. Полнота насаждения 0.7, высота лиственницы 22—28 м. Подрост обильный у ели, более редкий у березы и лиственницы. Кустарниковый ярус редкий, выс. 1.5 м. Травянистый ярус очень густой, сомкнутый, выс. 1.2 м. Напочвенный покров незначительный главным образом на кочках. 26 VII 29.

Ценоз 48. Ухта, левый берег ниже устья Чутты. Хорошо дренированный склон увала, образующего у реки отвесный обрыв (20 м), сложенный известняковыми мергелями. Почва — слегка выщелоченная рендзина, на гл. 20 см, подстилаемая коренной породой. Полнота насаждения 0.9, высота лиственницы 30 м, диам. 46 см. Подрост обильный у лиственницы и ели. Травянистый ярус не густой, достигает выс. 2 м, наибольшая густота на выс. 0.50—0.70 м. Напочвенный покров сплошной, но маломощный (3—4 см). 27 VII 29.

Ценоз 49. Ухта, правый берег против устья Чибью, увалы Ватласян. На вершинах увалов описываемые ценозы, по глубоким долинам и склонам к ним, где почвы менее карбонатны — смешанный елово-лиственничный лес, сменяемый в понижениях ельником с болотными мхами. Почва слегка выщелоченная рендзина, подстилаемая на глуб. 100 см известковыми мергелями. Полнота насаждения 0.6, высота лиственницы 35—38 м, ели 20—25 м, березы 20 м, диаметр лиственницы 60 см. Подрост обильный у ели, слабый у лиственницы. Травянистый покров диференцируется на два яруса: I выс. 1.2 м, II 0.2—0.3 м, густой. Напочвенный покров густой. Несколько угнетенное состояние травянистого покрова и лучшее развитие мхов стоит в связи с сильно затеняющим почву густым подростом ели.

Видовой состав:

	Ценозы 47.	48.	49.
1 *Betula pubescens*	1	+	+
2 *Larix sibirica*	7	9	10
3 *Picea obovata*	1	1	+
4 *Pinus silvestris*	1	+	—
Betula pubescens	2	+	+
Larix sibirica	2	4	2
Picea obovata	4	4	5
5 *Alnus incana*	—	3	—
6 *Juniperus communis*	3	—	—
7 *Lonicera coerulea*	2	3	2
8 *Populus tremula*	1	—	1
9 *Ribes pubescens*	—	2	1
10 *Rosa cinnamomaea*	3	5	2
11 *Rubus idaeaus*	—	—	2
12 *Salix caprea*	1	—	1
13 *Sorbus aucuparia*	—	—	2
14 *Aconitum septentrionalis*	5	3	5
15 *Actaea erythrocarpa*	—	—	1
16 *Aegopodium podagraria*	2	—	—
17 *Atragene alpina*	1	3	3
18 *Chamaenerium angustifolium*	3	2	2
19 *Cirsium heterophyllum*	4	3	3
20 *Crepis sibirica*	4	—	3
21 *Daphne Mezereum*	—	—	3
22 *Delphinium elatum*	—	2	—
23 *Equisetum silvaticum*	—	3	2
24 *Filipendula Ulmaria*	3	—	—
25 *Fragaria vesca*	2	2	—
26 *Galium boreale*	3	3	2
27 *Geranium silvaticum*	4	2	4
28 *Lathyrus pratensis*	—	2	—
29 *Lathyrus silvester*	—	2	2
30 *Linnaea borealis*	—	2	3
31 *Melampyrum pratense*	3	—	2
32 *Majanthemum bifolium*	—	4	2
33 *Orobus vernus*	2	2	2
34 *Oxalis acetosella*	—	2	3
35 *Paeonia anomala*	2	2	—
36 *Phaegopteris dryopteris*	—	2	2
37 *Peramium repens*	—	—	1
38 *Peucedanum oreoselinum*	2	2	2
39 *Pirola rotundifolia*	2	—	—
40 *Pulsatilla patens*	1	—	—
41 *Ramischia secunda*	—	3	1
42 *Ranunculus acer*	1	—	—
43 *Rubus saxatilis*	2	2	3
44 *Thalictrum minus*	4	4	4
45 *Trientalis europaea*	—	2	2
46 *Trollium europaeus*	1	—	—
47 *Saussurea alpina*	1	—	—
48 *Solidago virga aurea*	1	1	2
49 *Stellaria holostea*	2	1	3
50 *Valeriana capitata*	3	—	—
51 *Vaccinium vitis idaea*	1	4	2
52 *Vicia sepium*	1	3	2
53 *Viola mirabilis*	3	—	1
54 *Agropyrum angustiglume*	3	3	—
55 *Calamagrostis* sp	—	—	3
56 *Melica nutans*	3	3	3
57 *Milium effusum*	3	—	3
58 *Poa nemoralis*	1	3	—
59 *Dicranum scoparium*	1	3	2
60 *Hylocomium proliferum*	3	5	5
61 *Pleurocium Schreberi*	—	2	3
62 *Rhodobryum roseum*	2	2	—
63 *Rhytidiadelphus triquetrus*	—	4	3
64 *Ptilium ctista castrensis*	—	3	2
65 *Polytrichum juniperinum*	—	1	—
66 *Cladonia cornuta*	—	1	—
67 *Cladonia cylvatica*	—	1	—
68 *Peltigera aphthosa*	—	2	—

Особенно следует отметить следующие характерные признаки типа: расчлененность на ярусы и сложность структуры (четыре-пять ярусов), исключительное богатство травянистого покрова (44 вида), которого не достигает ни один из других лесных ценозов Тимана, слабое развитие напочвенного покрова, подавленное возобновление лиственницы и обильный подрост ели, взрослые экземпляры которой вовсе отсутствуют, строгую приуроченность типа к слабо выщелоченным рендзинам на карбонатных коренных породах на хорошо дренированных увалах Тиманской системы. Осмотренные лиственничники на р. Вым, у р. Чис-ва, в низовьях р. Шом-Вуквы и по р. Ухте на увалах Бияиз не представляют

существенных отклонений от этого типа. Обильное развитие подроста ели, преуспевающего, как правило, по сравнению с подростом лиственницы, должно привести к изменению наблюдаемых сейчас лиственничников. Подобный характер смены наблюдается и в другом типе лиственничников, отмеченном вне области развития карбонатных грунтов. Примером этого лиственничного черничного бора может служить описание в табл. 5.

Лиственничник черничник (Laricetum hylocomioso-myrtillosum)

Ценоз 50. Ижма, левый берег ниже устья Пукем-иоль. Вершина хорошо дренированной водораздельной моренной гряды. Почва подзолистый суглинок подстилаемый на глуб. 50 см мелкозернистым песком. Полнота насаждения 0.5 (кроны смыкаются, но внутри крон большие просветы), высота лиственницы 20—21 м, выс. березы и сосны 16—18 м; диаметр лиственницы 26—30 см. Подрост ели обильный, густой (выс. 3 м), у сосны частый, у лиственницы очень слабый (количество подроста не составляет и $^1/_{10}$ количества взрослых стволов). Ствол лиственницы на выс. 11 м имеет 200 годичных колец, из них внутренние 60 занимали 75 мм, а внешние 140—60 мм радиуса поперечного сечения ствола. Травяно-кустарничковый ярус до 30 см. выс., средней густоты. Напочвенный покров 10 см мощности.

Видовой состав:

1 *Betula pubescens*	1	3 *Pinus silvestris*	
2 *Larix sibirica*	9		

Подрост

Betula puibesens	1	14 *Melampyrum pratense*	2
Larix sibirica	+	15 *Linnaea borealis*	3
4 *Picea obovata*	5	16 *Lycopodium annotinum*	2
5 *Populus tremula*	1	17 *Lycopodium complanatum*	2
6 *Sorbus aucuparia*	1	18 *Vicia silvester*	1
7 *Empetrumnigrum*	1	19 *Millium effusum*	2
8 *Ledum palustre*	1	20 *Dicranum scoparium*	1
9 *Vaccinium myrtillus*	5	21 *Hylocomium proliferum*	6
10 *Vacc. vitis idaea*	2	22 *Pleurocium Schreberi*	3
11 *Chamaenerium angustifolium*	1	23 *Polytrichum commune*	2
12 *Crepis tectorum*	1	24 *Cladonia rangiferina*	1
13 *Majanthemum bifolium*	3	25 *Cladonia silvatica*	1

Эта ассоциация обязана своим происхождением, очевидно, пожару, уничтожившему бывшее до этого сосновое насаждение и оставившего следы в виде небольших сильно разложившихся угольных линзочек под лесной подстилкой (2—3 см мощности). Здесь также характер смены лиственницы елью наметился вполне определенно. Для выяснения позиции лиственницы в лесах Печорского края я остановлюсь еще на нескольких примерах ее возобновления.

Условия возобновления. Сибирская лиственница, как наиболее светолюбивая порода, для своего возобновления требует особых условий благоприятного освещения. В некоторых случаях отенение материнского полога бывает достаточным для угнетения лиственничного подроста. Безусловно подрост лиственницы совершенно выпадает при сильном затенении второго яруса из ели или ее подроста. В молодом возрасте по выходе из травяного яруса лиственница способна уже переносить легкое затенение.[1] При одновозрастном насаждении различных пород с участием лиственницы, последняя, пользуясь преимуществом в темпе роста,[2] обгоняет своих конкурентов и, поднимаясь над их пологом, находится в благоприятных условиях освещения. Наблюдения над подростом лиственницы в лесах южного Тимана показывают, что если в ценозах, где в настоящее время господствующим ярусом является лиственничный, массовый подрост лиственницы отсутствует, то все же кое-где возобновление лиственницы наблюдается. В приведенных выше фитоценозах (табл. 4, 5) подрост лиственницы слабый, указывающий, что в будущих еловых ценозах лиственница будет лишь незначительной примесью. Нередко подрост лиственницы наблюдается в поемных лесах, где примесь лиственницы в первом ярусе довольно значительна. В сосняках также не редкость встретить лиственничный подрост. Так, напр., в сосняке черничнике (Pinetum hylocomioso-myrtillosum) со следами пожара (Ухта близ р. Кариоль), в котором состав первого яруса: сосна 7, ель 2, лиственница 1, береза — подрост лиственницы — наблюдается и приурочен к открытым полянкам; в том же типе также со следами пожара и порубок на р. Ухте (у р. Крохаль-вомынь-шор) при составе первого яруса: сосна 3, береза 3, ель 2, лиственница 2, при возрасте сосны 42 года, подрост лиственницы благонадежный, густой; в том-же типе со следами пожара (Ижма, у д. Усть-Сюзской) при составе: сосна 10, ель, лиственница, береза при возрасте сосны 128 лет — подрост лиственницы отсутствует; наоборот, в сосняке долгомошнике (Pinetum polytrichosum) со следами сильных порубок при составе первого яруса: сосна 10, в возрасте 108 лет, подрост лиственницы имеется. В ельниках-же, где в первом ярусе имеется примесь лиственницы (до $^2/_{10}$), подроста ее почти никогда не наблюдается. Из этих примеров видно: 1) что массового, нормального возобновления лиственницы не отмечено в лесах южного Тимана, так же как оно не отмечено и на всей равнинной территории Европейской части Союза; 2) что тем не менее единичное возобновление лиственницы имеется, и происходит оно в масштабах, способных поддержать ту роль примеси к господствующему ярусу, которую в настоящее время играет в большинстве случаев лиственница, 3) что возобновлению лиственницы способствует деятельность человека,

[1] А. П. Ильинский. Методы и задачи изучения географического распространения древесных пород в СССР. Тр. по Прикл. бот., сел. и ген., т. 21, вып. 3., Л., 1929, стр. 21.

[2] В. Дробов. К вопросу о произрастании сибирской лиственницы в пределах Олонецкой губернии. Изв. Общ. изуч. Олонецкой губ., т. III, № 3, 1914, таблица роста.

пожарами нарушающего естественные сосновые или еловые фитоценозы, 4) что возобновление лиственницы в меньшей степени страдает от присутствия сосны и почти совсем не происходит в присутствии ели.

Позиция сибирской лиственницы в растительном покрове. История лиственницы, ее экология и фитоценологическое значение указывают, что во всяком случае она не принадлежит в настоящее время к господствующим лесным породам. Ареал сибирской лиственницы еще в недавнем прошлом (возможно даже в историческое время) смыкался в ареалом ближайшего ее родственника — польской лиственницей (*Larix polonica*). Разобщение ареалов произошло под влиянием вымирания сибирской лиственницы и отступания ее юго-западной границы на северо-восток. Ф. Кеппен[1] указывает, что на разообщение ареалов действовали причины, „действие которых простирается и по настоящее время". Это „1) неблагоприятная борьба с другими лесными породами и 2) губительная деятельность человека". Однако основной причиной, на фоне которой разворачивалось действие двух указанных, было постепенное потепление климата, последовавшее в послеледниковую эпоху. Большинство исследователей придерживается в этом отношении и до настоящего времени взглядов Кеппена. В. Н. Сукачев указывает, что исчезновение лиственницы на большей части Европейской России было вызвано, с одной стороны, наступлением того сухого и теплого периода, который имел место в не столь отдаленное время, по всей вероятности, немногим более 200 лет тому назад, с другой — сменой пород, именно елью и, быть может, „дубом.[2] Подверждением подобной датировки, по крайней мере для Среднего Урала, явились впоследствии данные пыльцевого анализа А. Д. Герасимова, указывающие на вытеснение лиственницы елью в суббореальный период.[3] Ареал лиственницы в Европейской части Союза и, видимо, также и в Западной Сибири, имеет характер сеточки и представляет по Ильинскому пример сокращающегося ареала.[4] Ф. В. Самбук идет еще дальше и утверждает, что „Larix sibirica — порода, обреченная на гибель".[5] Дробов В. также считает, что раньше сибирская лиственница была развита шире не только в Европейской России, но и в Сибири.[6] Позиция лиственницы в лесах европейского северо-востока, исходя из всех

[1] Ф. Кеппен. Географическое распространение хвойных дерев в Европейской России и на Кавказе, II., 1885, стр. 251.

[2] В. Н. Сукачев. К истории развития лиственниц. Лесное дело, Сборник статей, Л. 1924, стр. 36.

[3] Д. А. Герасимов. Изменение климата и история лесов Тверской губ. в послеледниковую эпоху по данным изучения горфяных болот. Изв. Гл. бот. сада, т. XXV, вып. 4, 1926, стр. 352; Д. А. Герасимов. Геоботаническое исследование торфяных болот Урала. Торфяное дело, № 3, 1926, стр. 58.

[4] А. П. Ильинский. Op. cit., стр. 26

[5] В. Ф. Самдук. Печорские леса. Тр. Бот. музея Академии Наук, вып. В, XXIV, 1932, стр. 83.

[6] В. Дробов. Op. cit, стр. 128.

этих соображений должна, считаться как неустойчивая. Сибирская лиственница отступает, обороняясь от более теневыносливых хвойных, сейчас она занимает уже лишь незначительную часть ареала, принадлежавшего ей раньше. Однако в такой общей формулировке данный вывод не может быть признан правильным. К отдельным частям ареала сибирской лиственницы должен быть диференцированный подход, необходимо конкретное разрешение вопроса о позиции лиственницы в различных районах и условиях ее обитания. Прежде всего, мне кажется, следует особенно подчеркнуть различие между сибирской лиственницей и даурской (*Larix sibirica*). Эти два вида относятся к различным генетическим рядам развития рода лиственницы[1] и по своим историческим путям расселения и по фитоценологическому значению весьма различны даже в условиях близкого произрастания. Как указывает А. И. Толмачев, на Таймыре редколесия даурской лиственицы и редколесия с преобладанием сибирской лиственницы оказываются двумя резко различающимися типами редколесий.[2] Даурская лиственница — господствующая порода Восточной Сибири, ее ценозы устойчивы, занимают огромные территории. Нередко по аналогии считают, что и сибирская лиственница также должна быть породой господствующей, распространенной на больших площадях. Так как в настоящем картина иная, то считают, что это имело место раньше. Отсюда мнение о былом господстве лиственничных лесов на северо-востоке Европы. Про Печорский край Ф. В. Самбук, напр., говорит, что раньше, (до появления других хвойных) „здесь господствовали лиственничные леса".[3] Прямых доказательств былого господства сибирской лиственницы, а тем более ее лесов на территории Печорского края сейчас нет никаких. Да и вряд ли можно предположить это. Имея все время на равнине таких конкурентов, как ель и сосна, лиственница не могла бы играть значительно большей роли, нежели сейчас. Данных о более раннем появлении на равнине в послеледниковый период лиственницы по сравнению с елью у нас нет. Следует также отметить, что мнение о сетчатости ареала лиственницы несколько преувеличено. Нельзя согласиться с А. П. Ильинским, что ареал сибирской лиственницы представляется в виде сеточки на всем пространстве северо-восточной Европы".[4] По крайней мере для южного Тимана флористический ареал лиственницы не более сетчат (а даже менее), чем, напр., у сосны; причем причины сетчатости не в фаталистическом вымирании лиственницы, а в отсутствии подходящих для поселения мест, отвечающих ее экологическим и фитоценологическим особенностям. Отмечая это обстоятельство, я вовсе не склонен отрицать значение исторического

[1] В. Н. Сукачев. Op. cit., стр. 30; W. Szafer. Przyczynek do znajmoscei modrzewi eur — azyatycihze czezewnem uwzglednicniem modrzewia w Polsce, Kosmos, 1913.

[2] А. И. Толмачев. О распространении древесных пород и о северной границе лесов в области между Енисеем и Хатангой. Тр. Пол. ком. Акад. Наук, вып. 5, 1932, стр. 26—28.

[3] Ф. В. Самбук. Op. cit., стр. 87.

[4] А. П. Ильинский. Op. cit., стр. 16.

момента в современном положении лиственницы. Однако слишком абстрактно понятая история нередко подменяет собой конкретное изучение современных фактов, что и заставляет с осторожностью подходить к историческим концепциям.

Позиция лиственницы в лесах северо-востока Европы рисуется следующим образом. Обнаруженные лиственничные ценозы на южном Тимане, представление о которых дано выше, оказываются наиболее древним типом ценозов лиственницы на равнине. К горным уральским лиственничным ценозам тиманские лиственничники отнести нельзя. Обилие аркто-альпийских видов в покровах горных лиственничников, особые условия роста лиственницы (небольшая высота деревьев и некоторая изреженность древесного яруса)[1] выделяют последние в самостоятельную группу, имеющую иное происхождение, нежели лиственничники равнин. Тиманская ассоциация крупнотравных лиственничников представляет вполне сложившийся ценоз, в котором отдельные части согласованы друг с другом. Светлому пологу лиственницы отвечает обильный видами, хорошо развитый ярус крупнотравия. Здесь сочетание видов нигде более не повторяемое. Напочвенный покров развит очень слабо вследствие сильного угнетения травами. Эти тиманские лиственничники приурочены к наиболее карбонатным грунтам и почвам: pH в последних колеблется лишь в пределах 6.25—6.75. Именно это обстоятельство и служило до настоящего времени защитой ассоциации от внедрения в нее ели. По мере выщелачивания грунтов и постепенного оподзаливания рендзин создаются условия для поселения ели. На увалах Бия-из в низовьях Ухты видно, что на более выщелоченных склонах увалов уже развиты еловые ценозы, в которых лиственница присутствует лишь в виде небольшой примеси, а на вершинах ель появляется еще лишь в виде подроста в чисто лиственничных ценозах. С внедрением ели не только начинает угнетаться лиственничный подрост, но меняется весь строй ценоза: травянистый ярус обедняется, изреживается, зато значительное развитие начинает приобретать напочвенный моховой покров (гл. обр., из Hylocomium proliferum). Тенденции к развитию ценоза, принадлежащие к какой-то ассоциации из группы ельников-зеленомошников (Piceeta-hylocomiosa), начинают проявляться, напр., в приведенном в табл. 4 ценозе 49. Процесс разрушения лиственничных крупнотравных ценозов, видимо, свойствен всей области Тимана. И. Неврли указывает, что развитые на гипсах лиственничники с покровом из широколиственных трав уже имеют в подросте сосну и ель.[2] На гребне Тимана есть места, где лиственница отсутствует совсем.[3]

[1] В. Б. Сочава. Ботанический очерк лесов Полярного Урала от реки Нельки до р. Хулги. Тр. Бот. муз. Акад. Наук, вып. XXI, 1931, стр. 5—31.

[2] Ив. Неврли. Леса Севера Европейской России. Изв. Лесн. инст., вып. XXII, 1912, стр. 236.

[3] Ив. Неврли. Ibid., стр. 237; Р. Поле. О лесах северной России. Тр. Опытных лесничеств, вып. 4, 1906, стр. 687.

Смену лиственничных крупнотравных ценозов, имеющую, как видно, общий характер, быть может, следует поставить в связь с изменением климата в последний субатлантический период в сторону большей влажности, на что также указывают данные развития болот в Среднем Припечорьи[1] и некоторые соотношения между арктическими и лесными ценозами на Полярном Урале.[2] К подобному выводу относительно лиственничников южного Урала приходит и Л. Н. Тюлина, считающая, что вследствие увлажения климата карбонатные почвы, на которых развита лиственница, выщелачиваются и заселяются сосной.[3]

Иное положение лиственничника черничника (Laricetum hypno-myrtillosum), второй ассоциации лиственничных лесов Тимана, представление о которой дано в табл. 5. Эта ассоциация возникла в результате пожара и сменяется ельником с примесью сосны. Напочвенный покров и травяно-кустарничковый ярус типичных для сосновых боров (Pinetum hylocomioso-myrtillosum) и никаких чисто лиственничных особенностей не представляют. Ассоциации подобного типа отмечены и за пределами Тимана на Средней Печоре.[4] Вообще, как это можно было видеть при рассмотрении возобновления лиственницы, последняя использует с выгодой для себя нарушение человеческой деятельностью еловых и сосновых ценозов. В этих случаях могут проявиться преимущества лиственницы перед другими породами, заключающиеся в более быстром росте, большей долговечности, большей стойкости ее по отношению к пожарам.[5] Этим особенностям лиственница обязана при своем единичном внедрении в хвойные леса, строй которых так или иначе нарушен человеком. Мнение Ф. Кеппена о „губительной деятельности человека“ в условиях северо-востока следует считать ошибочным. Тем же причинам, а именно молодости и несформированности древесных ценозов, обязано широкое развитие лиственницы по облесенным поймам. Здесь уже без участия человека постоянно создаются условия для заселения лесной растительностью новых субстратов, появляющихся с изменением деятельности рек.

Таким образом, в области Тимана лиственница в настоящее время образует ценозы на карбонатных почвах, где они являются наиболее древним типом лиственничных ценозов и постепенно деградируются и сменяются ельниками; ценозы лиственницы в других условиях обязаны последствиям пожаров, представляют явление недавнее, связанное с деятельностью человека;

[1] Ю. Д. Цинзерлинг. Очерк растительности болот по среднему течению Печоры. Изв. Глав. бот. сада, т. XXVIII, вып. 1—2, 1929, стр. 126.

[2] В. Б. Сочава, Op. cit., стр. 12.

[3] Л. Тюлина. К эволюции растительного покрова предгорий южного Урала. Златоуст, 1929, стр. 13.

[4] Ф. В. Самбук. Op. cit., стр. 81—82.

[5] А. П. Ильинский. Op. cit., стр. 21.

единичная примесь лиственницы в хвойных лесах Тимана может явиться следствием трех причин: 1) на оподзоленных карбонатных грунтах — как остаток некогда бывших здесь лиственных ценозов, 2) в еловых и сосновых ценозах — как результат деятельности человека (наиболее частный случай), 3) в поемных лесах — как результат заселения свободной территории в несформированных лесных ценозах. Из произведенного анализа вытекает, что в области Тимана позиции лиственницы не безнадежны. Если ее коренные ценозы и исчезают на наших глазах, то даже при отсутствии деятельности человека единичное участие ее в ценозах хвойных лесов обеспечивается природными факторами. Если говорить о вымирании лиственницы, то в отношении ее флористического ареала нет оснований для предположения о его сокращении (путем дезъюнкции) на северо-востоке. Что же касается ее участия в строении растительного покрова, то несомненно, что в первом случае, отмеченном выше, ее роль уменьшается, что и дало повод предыдущим исследователям ставить вопрос о вымирании лиственницы вообще; во втором и третьем случаях ее роль не уменьшается, с расширением же человеческой деятельности на северо-востоке дело начинает обстоять даже наоборот. Деятельность человека нельзя рассматривать как случайный фактор. Если стихийное влияние человека оказало весьма существенную роль на положение лиственницы, то совершенно нельзя игнорировать плановое воздействие, которое в настоящее время проявляется в упорядочении лесной площади, рассматриваемых территорий. Как ценная древесная порода, лиственница будет сохранена. Искусственные лиственничные ценозы уже имеются (напр., роща у д. Кулема, роща у д. Серегово на р. Вым). Успешное возобновление лиственницы на межах по полям у с. Кедвы на р. Ижме[1] указывает, что особого ухода за искусственными лиственничными посадками не потребуется и что простое удаление конкурентов лиственницы достаточно для развертывания ее лесообразующих способностей.

Такова картина на Тимане. Несколько иначе дело обстоит на севере и северо-востоке ареала сибирской лиственницы. Здесь нет древних лиственничных ценозов. Все лиственничные ценозы, видимо, недавнего происхождения, за что говорит непостоянство их состава, отсутствие характерных видов в напочвенном покрове и травяном ярусе, свойственных в большинстве случаев сосновым борам. Подобного типа, напр., лиственничники на южном берегу Белого моря,[2] в устье Печоры,[3] редколесья

[1] Указание на хорошее возобновление сибирской лиственницы на пашнях Горьковского края находим в работе: В. А. Поварницын. Произрастание лиственницы и ее возобновление в Баковском лесничестве Нижегородском губ. Сборник „Очерки по фитосоциологии и фитогеографии", 1929, стр. 269.

[2] C. Redel. Larix sibirica, Larix europaea, Larix polonica, Veröff. des Ceobot. Inst. Rubel in Züsich, Hef. 6.1927, S. 3—7.

[3] Ф. В. Самбук. Op. cit., стр. 71—73.

в Большеземельской лесотундре.[1] Лиственница особенно хорошо развивается вне ареала сосны, занимая при этом сосновые местообитания. Описывая лиственничные насаждения по Зимнему берегу Белого моря у д. Ручьи, Р. Р. Поле замечает: „лиственница здесь заменяет сосну", лиственничные насаждения на южном Канине у д. Несь также „вне области распространения сосны".[2] Лиственница развита также в еловых редколесиях лесотундры восточной Европы и Западной Сибири, где благодаря суровости климата ель уже не образует сомкнутных насаждений и деградирует в большей степени, нежели лиственница. Как на фактор благоприятствующий произрастанию лиственницы на крайнем севере, Б. Н. Городков указывает на вечную мерзлоту, которую лиственница благодаря своей поверхностной, пластичной корневой системе, переносит легче, чем ель, а тем более сосна.[3] Благоприятствует на севере произрастанию лиственницы также значительная сухость воздуха в зимний период, особенно по границе с безлесными тундрами.[4] В пределах лесотундры Зап. Сибири, где сибирская лиственница достигает наибольшего распространения из всех мест своего ареала, образуемые ею ценозы все же занимают небольшие площади (в северной лесотундре 5% всей территории, что составляет 83% облесенной площади, в южной около 20%, т. е. 68% облесенной площади),[5] причем следов более широкого ее развития раньше здесь не замечается. По моему мнению, сибирская лиственница на крайнем севере появилась сравнительно недавно (возможно в начале субатлантического периода) под влиянием ухудшения климата, более широкого развития вечной мерзлоты, наступления более суровых зим. Таким образом, та причина, которая в области Тимана создала условия сокращения ареала лиственницы, на крайнем севере в области лесотундровой вызвала ее более широкое развитие благодаря отступанию к югу других хвойных и деградации их ценозов. Вообще же сибирская лиственница в отличие от даурской на европейском севере не была господствующей древесной породой, не образовывала сплошных лесных массивов и вообще не играет в лесных ценозах роли эдификатора.

Область тиманского поднятия в обследованной территории, благодаря особенностям расспространения лиственницы, можно выделить как самостоятельную геоботаническую провинцию. Островки древних листвен-

[1] В. Н. Андреев. Типы тундр Запада Большей земли. Тр. Бот. муз., Акад. Наук, в. XXV, 1932, стр. 154.

[2] По Г. Ф. Морозову. Учение о типах насаждений, 1930, стр. 133.

[3] Б. Н. Городков. Вечная мерзлота и растительность. Материалы Ком. эксп. исслед. Акад. Наук, № 80, 1930, стр. 141.

[4] Зависимость произрастания лиственницы от сухости атмосферы отмечали для Южного Урала Л. Н. Тюлина (ibid.,) стр. 12), для Полярного Урала В. Б. Сочава (На истоках рек Щугора и Северной Косьвы. Изв. Гос. геогр. общ., т. LXV, вып. 6, 1933, стр. 573).

[5] В. Н. Андреев. Кормовая база Ямальского оленеводства. Советское оленеводство, вып. 1, 1934, стр. 130—131.

венничных ценозов, значительная примесь лиственницы в сосновых и еловых лесах составляют одну из ее характерных черт. Участие лиственницы в растительном покрове Тимана большее, нежели в растительном покрове окружающих пространств. Это подтверждается также некоторыми цифровыми данными лесоустроительных исследований. По данным лесоустроительных экспедиций в 1914 г. по Ижемскому лесничеству из всей эксплоатируемой площади казенных лесов под лиственницей находилось 20%, в то же время соответствующая величина по всей б. Архангельской губ. составляла 8. 2%,[1] по б. Вологодской и Северо-двинской губерниям — 0.3%,[2] по трем северным уездам б. Пермской губ. —2.0% (лиственница вместе с кедром).[3] Оценивая площадь по всему Печорскому краю, В. В. Фаас считает площадь, занятую лиственницей и другими хвойными (за исключением ели и сосны), равной 1.4 млн. десятин (т. е. 9.2% площади всех лесонасаждений Печорского края). Все эти данные, очевидно, относятся вообще к ценозам с более или менее заметной примесью лиственницы. Площадь чисто лиственничных ценозов незначительна и в настоящее время она остается неизвестной.

БЕРЕЗОВЫЕ ЛЕСА

Большая часть насаждений с господством березы представляет собою дериватные ценозы, развившиеся на месте уничтоженных еловых лесов. Таковы ценозы группы Betuleta polytrichosa, B. sphagnosa и B. herbosa. Первая из них, представленная ассоциацией долгомошникового березняка с брусникой (Betuletum polytrichoso-vaccinosum) с довольно неустойчивым составом, развивается на торфяно-подзолистых, иногда оглеенных суглинках. Всегда обилен подрост ели и сосны, свидетельствующий о скорой смене березы. Вторая, представленная ассоциацией сфагнового березняка с морошкой (Betuletum sphagnoso-chamaemorosum), развивается на торфяной почве и хотя здесь имеется подрост ели, но мало вероятно, чтобы развилось еловое насаждение, которое до этого здесь, без сомнения, было развито, о чем свидетельствуют большие еловые пни, обросшие сфагновым ковром, и наличие в окрестностях аналогичной по покровам ассоциации ельников. Третья представлена ассоциацией вейникового березняка (Betuletum calamagrostidosum) и ассоциаций разнотравного березняка (Betuletum hetero-herbosum). Первая развивается на месте вырубленных или сваленных ветром ельников на заболоченных почвах (торфяно-глеевых суглинках), на которых возобновление ели происходит с большими трудностями. Последняя развита по надпоймам и приурочена, очевидно, к местам, где высокими половодьями был уничтожен первоначально произраставший

[1] В. В. Фаас. Леса северного района и их эксплоатация. Труды Научно-промысл. эксп. ВСНХ, вып. 15, 1922, стр, 182, 183.

[2] Ibid., стр. 189.

[3] Ibid., стр. 235.

Березовые леса

I. Ассоц. Betuletum polytrichoso-vacciniosum. II. Ассоц. Betuletum sphagnoso-chamaemorosum. III. Ассоц. Betuletum calamagrostidosum. VI Ассоц. Betuletum hetero-herbosum. V. Ассоц. Betuletum filipenduloso-sphagnosum. IV. Ассоц. Betuletum menyanthoso-sphagnosum. VII. Ассоц. Betuletum comaroso-vesicariae-caricosum. VIII. Ассоц. Betuletum comaroso-filiformi-caricosum.

I. Ценоз 51. Р. Ижма, близ Лек-леса-ю. Надпойма. Торфяно-подзолистый оглеенный суглинок. Высота березы 8 м, сосны и ели 10 м. Мощность мохового ковра 10 см. 9 VIII 29. Ценоз 52. Р. Ухта, близ с. Усть-Тобысь. Водораздельное плато. Торфяно-подзолистый тяжелый суглинок. Высота березы 11 м, сосны 12 м. Полнота 0.4—0.5. Мощность мохового мертвого и живого слоя 45 см. Ценоз развит на месте обожженного огнем и засохшего сосняка, большая часть сосен повалена ветрами, в ямах из-под корневых систем сфагновые сплавины, между ними данный ценоз. 23 VII 29. Ценоз 53. Р. Ижма близ Р. Куча. Коренной берег. Оподзоленная супесь с угольной прослойкой. Высота 2—2.5 м. На месте сгоревшего Pinetum cladinosum в заболачивающихся западинах. 15 VII 29.

II. Ценоз 54. Р. Ижма, близ Лек-леса-ю. Надпойма. Торф свыше 1 м мощностью. Полнота 0.7. Высота 7—9 м, диам. 50 см. 9 VIII. 29.

III. Ценоз 55. Р. Ижма близ Беда-мель. Надпойма. Торф (40 см) на оглеенном суглинке. Полнота 0.8—0.9. Выс. 6—7 м, диам. 6—9 см 17 VIII 29.

IV. Ценоз 56. Р. Ижма, близ Лек-леса-ю. Надпойма. Подзолистый суглинок. Полнота 0.1 („парковый ландшафт"). Выс. 12—15 м, диам. 30 см. 9 VIII 29.

V. Ценоз 57. Р. Ухта, близ Чибью. Долина, притеррасное болото. Крупные дернины осок до 75 см выс. Полнота 0.8—0.9. Выс. 8—9 м, диам. 10—12 см. 28 VII 29.

VI. Ценоз 58. Р. Ижма, близ Лек-леса-ю. Притеррасное болото в долине. Торф. Полнота 0.7. Выс. 7—8 м, диам. 12—14 см. 9 VIII 29.

VII. Ценоз 59. Р. Ижма, близ д. Усть-сюзесская. Притеррасное болото в долине. Торф (60 см) на голубой глине. Полнота 0.2—0.3, выс. 10—12 м, диам. 15 см. I VIII 29.

VIII. Ценоз 60. Р. Ижма, близ м. Ты-ю. Притеррасное болото в долине. Торф. свыше 1 м. Полнота 0.3. Высота 5—7 м, диам. 8—12 см. 4 VIII 29.

здесь еловый лес. „Парковый ландшафт" здесь поддерживается ежегодным выкашиванием. (Следует отметить, что в северных частях исследованной территории березовые ценозы носят более устойчивый характер. Береза достигает значительного возраста, в то время как подрост хвойных все еще не дает сплошного яруса и не подымается над березой. К северу, как то уже отмечал и Самбук,[1] усиливается примесь березы в хвойных, особенно еловых лесах, что находится в связи с большей изреженностью еловых лесов и медленностью возобновления ели на местах вырубок и пожарищ. Совершенно иной характер имеет группа Betuleta herbo-caricosa. В ней ряд мало еще изученных ассоциаций, развивающихся в долинах рек на притеррасных болотах, в условиях избыточного увлажнения и значительного торфонакопления (свыше 1 м). Полнота насаждения обычно довольно большая.

[1] Ф. В. Самбук. Ibid., стр. 65.

Таблица 6

№№	Ассоциации	B. polytrichosa			B. sphagnosa	B. herbosa		B. herbo-caricosa			
	Группы	I			II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	Ценозы	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
1	*Betula pubescens*	8	8	10	9	10	10	10	10	9	10
2	*Picea obovata*	1	+	—	1	—	—	+	—	1	—
3	*Pinus silvestris*	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—
4	*Salix pentandra*	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—
	Подрост										
	Betula pubescens	ред.	—	об.	—	об.	ред.	ред.	ред.	ред.	ред.
	Picea obovata	об.	ред.	—	об.	—	ред.	ред.	ред.	ред.	—
	Pinus silvestris	об.	об.	—	—	—	—	—	—	—	—
5	*Juniperus communis*	—	—	—	—	—	1	—	—	2	—
6	*Rosa acicularis*	1	—	—	—	2	2	—	—	—	—
7	*Lonicera coerulea*	—	—	—	1	—	2	2	—	—	—
8	*Ribes pubescens*	—	—	—	—	2	—	2	—	—	—
9	*Salix caprea*	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
10	*Andromeda polifolia*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
11	*Betula nana*	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—
12	*Cassandra calyculata*	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
13	*Empetrum nigrum*	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
14	*Ledum palustre*	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
15	*Oxycoccos palustris*	—	—	—	—	—	—	—	2	—	4
16	*Vaccinium myrtillus*	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—
17	*Vaccinium uliginosum*	4	1	1	—	—	—	—	—	—	—
18	*Vaccinium vitis idaea*	5	3	2	2	—	2	—	—	—	—
19	*Achillea millifolium*	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—
20	*Antennaria dioica*	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
21	*Caltha palustris*	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
22	*Chamaenerium angustifolium*	2	—	3	2	1	3	—	—	1	—
23	*Cirsium heterophyllum*	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
24	*Comarum palustre*	—	—	—	—	1	—	—	3	5	5
25	*Crepis tectorum*	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—
26	*Equisetum limosum*	—	—	—	—	—	—	—	4	—	3
27	*Equisetum palustre*	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
28	*Equisetum silvaticum*	—	2	—	—	2	—	4	—	—	—
29	*Euphrasia* sp.	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
30	*Filipendula ulmaria*	—	—	—	—	—	—	6	—	2	—
31	*Galium uliginosum*	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
32	*Geranium silvaticum*	—	—	—	—	—	3	—	—	2	—
33	*Gnaphalium uliginosum*	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
34	*Lathyrus palustris*	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
35	*Lycopodium annotinum*	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—
36	*Melampyrum pratense*	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
37	*Menyanthes trifoliata*	—	—	—	—	—	—	—	5	—	2
38	*Mulgedium sibiricum*	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
39	*Nardosmia frigida*	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
40	*Naumbourgia thirsiflora*	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
41	*Oxalis acetosella*	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
42	*Pirola rotundifolia*	—	—	—	2	—	—	—	2	—	—
43	*Polygonum bistorta*	—	—	—	—	—	—	—	3	—	4

(Продолжение табл. 6)

№№	Ассоциации	B. polytrichosa			B. sphagnosa	B. herbosa		B. herbo-caricosa			
	Группы	I			II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	Ценозы	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
44	*Ranunculus acer*	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
45	*Ranunculus repens*	—	—	—	—	1	—	2	—	—	—
46	*Rubus arcticus*	—	—	—	—	2	2	—	—	2	—
47	*Rubus chamaemorus*	4	4	—	6	3	—	—	—	2	—
48	*Rubus saxatilis*	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—
49	*Rumex haplorhizus*	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
50	*Tanacetum vulgare*	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
51	*Trintalis europaea*	—	—	—	1	2	1	—	—	1	—
52	*Triefolium pratense*	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
53	*Saxifraga hirculus*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
54	*Solidago virga aurea*	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—
55	*Valeriana wolgensis*	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
56	*Veratrum lobelianum*	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—
57	*Vicia cracca*	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
58	*Viola* sp.	—	—	—	—	—	—	—	3	1	—
59	*Calamagrostis Langsdorfii*	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—
60	*Calamagrostis neglecta*	—	—	2	2	—	—	—	—	4	—
61	*Deschampsia flexuosa*	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
62	*Milium effusum*	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
63	*Trisetum sibiricum*	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—
64	*Carex aquatilis*	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
65	*Carex canescens*	—	—	2	—	—	—	4	—	3	—
66	*Carex globularis*	4	4	—	2	—	—	—	—	—	—
67	*Carex gracilis*	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
68	*Carex filiformis*	—	—	—	—	—	—	—	4	—	5
69	*Carex limosa*	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
70	*Carex rostrata*	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
71	*Carex vesicaria*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
72	*Eriophorum vaginatum*	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—
73	*Euzula pilosa*	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—
74	*Aulacomnium palustre*	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—
75	*Calliergon stramineum*	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
76	*Cefalozia fluitans*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
77	*Climacium dendroides*	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
78	*Dicranum scoparium*	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
79	*Hilocomium proliferum*	—	—	—	2	—	—	2	—	—	4
80	*Mnium affine*	—	—	—	—	2	—	5	2	—	—
81	*Pleurosium Scheberi*	2	—	—	3	1	—	—	—	—	—
82	*Polytrichum commune*	6	6	6	3	1	3	—	—	—	—
83	*Polytrichum piliferum*	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—
84	*Sphagnum amblyfilleum*	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
85	*Sphagnum fallax*	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
86	*Sphagnum parvifolium*	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—
87	*Sphagnum Warnstorfii*	—	—	—	—	—	—	2	5	3	—
88	*Thuidium lanatum*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
89	*Cladonia cornuta*	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
90	*Peltigera aphthosa*	1	—	—	—	1	—	2	—	—	—

Следов бывшего здесь ранее хвойного леса нигде нет. Ценозы этой группы представляют собственно первичные березовые леса. Относительное богатство долинных почв при их сильной заболоченности, предохраняющей от поселения хвойных, причина существования первичных березняков в данных районах. Примерно таковы же условия развития непоемных первичных березняков в другом месте Северного края в Каргопольском районе у оз. Лаче.[1]

РАЗДЕЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ В ГЕОБОТАНИЧЕСКОМ ОТНОШЕНИИ

Характер обследования не позволяет провести дробного геоботанического районирования посещенной местности. Однако ряд закономерностей, отмеченных уже выше и выявленных на примере изучения лесной растительности, дает возможность выделить крупные районы. Прежде всего совершенно ясно выступает граница между двумя подзонами таежной зоны Северного края. Вопрос о подзонах тайги в пределах Сев. края в плоскости районирования уже ставился в геоботанической литературе последних лет. А. П. Шенников[2] в южной части Сев. края наметил подзону южнотаежную с участием в темнохвойных лесах в качестве примеси широколиственных пород и средне-таежную с полным отсутствием в темнохвойных лесах примеси широколиственных пород. В Печерском бассейне Самбук выделил для водораздельных пространств на севере таежной зоны подзону елово-болотную, южнее елово-пихтовую.[3] Последняя представляет восточную приуральскую часть средне-таежной подзоны Шенникова. Первая же оказывается севернотаежной подзоной, имеющей на всем протяжении Сев. края более или менее однообразный характер. Отмеченная мною граница является границей между северо-и средне-таежными подзонами. На водораздельных пространствах бассейна р. Ижмы она проходит немного южнее 65° с. ш. (где-либо близ д. Щелья, при дробном геоботаническом районировании она должна быть уточнена). Эту границу следует считать геоботанической границей по следующим соображениям. К югу от нее может быть такое сочетание условий, при котором возникают наиболее высоко развитые ассоциации, группы Piceeta hylocomiosa, а именно Piceetum hylocomioso-oxalidosum и Piceetum hylocomioso-linneosum. К северу такого сочетания не может быть. К югу от нее почти отсутствуют морошечные типы ельников, а именно Piceetum polytrichoso-chamaemorosum и Piceetum sphagnoso-chamaemorosum. К северу они часто встречаются. Вообще к югу от нее усиливается роль в растительном покрове

[1] О. Ф. Газе. Окрестности озера Лаче в геоботаническом отношении. Бот. журн. СССР, т. 19, № 2, 1932, стр. 179, 184.

[2] А. П. Шенников. Геоботанические районы Северного края и их значение в развитии производительных сил. Мат. II Конф. по изуч. произв. сил Северного края, т. II, Архангельск, 1933, стр. 19 и 37.

[3] Ф. В. Самбук. Op. cit., стр. 64.

ассоциаций группы „hylocomiosa“ (сосновой и еловой), к северу резко возрастает значение ассоциаций группы „polytrichosa“ и особенно „sphagnosa“. Разнятся также и процессы сукцессий, так напр., к югу от этой границы в группе „polytrichosa“ сосновые насаждения по сравнению с еловыми играют большую роль, нежели к северу. Возобновление сосновых лишайниковых боров к югу от нее происходит чаще всего через ассоц. Pinetum cladinoso-poilytrichosum, к северу в ряд восстановления вклиниваются ассоциации Piceetum cladinosum и Betuletum cladinosum, причем восстановление бывает неполным (см. выше). При процессах сфагнового заболачивания к югу от этой границы сосна удерживает свои позиции значительно дольше, чем ель и выходит на сфагновые торфяники. К северу сосна местами выпадает раньше ели и на сфагновые торфяники выходит последняя. Следует еще указать, что площади болот, особенно верховых, к северу значительно возрастают. Можно было бы указать и на изменения в составе и позиции в растительном покрове болотных ассоциаций, но из приведенных примеров видно, что процессы изменения растительного покрова имеют достаточно специфические черты в обеих подзонах. Ясно, что эта специфика отражается и на хозяйственном значении растительности. Лесохозяйственные показатели — как запас древесины, сроки возобновления и ряд более мелких особенностей, определяющих: способы рубки, оставление семенников и пр., будучи тесно связаны с геоботанической структурой лесных насаждений, меняются по подзонам. В северотаежной подзоне, напр., редко можно встретить еловые насаждения выше V бонитета.

Второй, менее резкой границей, пересекающей обследованную территорию, является граница района, приблизительно совпадающего с Тиманским поднятием. В геоботаническом отношении этот район следует характеризовать как часть средне-таежной зоны со значительной примесью сибирской лиственницы почти во всех лесных ассоциациях и с развитием своеобразной ассоциации Laricetum magnoherbosum, почти повсеместно сменяемой ассоциациями ели из группы Piceeta hylocomiosa. Последние в области южного Тимана пользуются значительным распространением. Этот район, обладающий некоторой спецификой в геоботаническом отношении, сохраняющейся в настоящее время лишь вследствие особенности грунтов, должен быть подчинен средне-таежной подзоне и определен как Тимано-ухтинский елово-лиственничный район. Его западная граница мною пересечена на водоразделе между верховьями р. Шом-Вуквы и Ухты у с. Ухтинский Переволок, северовосточная по р. Ижме, ныне с. Усть-Сюзское приблизительно в районе порога Селем-Кось (Сердце-порог). Район вытянут в северо-западном — юго-восточном направлении соответственно простиранию южного Тимана и охватывает территорию от верховий правых притоков верхней Вычегды, всего бассейна р. Ухты, верховий рр. Белой и Черной Кедв, где район граничит с отрезком Тимана, входящим уже в северотаежную подзону (Тимано-цылемский елово-лиственно-болотный район).

Таким образом лесная растительность обследованной территории входит в состав трех геоботанических районов Тимано-ухтинского елово-лиственничного, Ижмо-печорского елово-соснового и Печоро-цылемского елово-болотного, причем первые две относятся к средне-таежной подзоне, последний к северотаежной.

Если обратиться теперь в речным долинам, то в пределах исследованной долинной территории следует выделить три района. 1) Р. Ухта — характеризуется слабым развитием долины, почти полным отсутствием поймы, увалистым характером коренных берегов, часто обрывающихся у реки отвесными обнажениями с выходами коренных пород. В связи с этим находится незначительная площадь лугов, — слабое развитие болот, довольно значительное распространение лиственницы и образование чистых лиственничных лесов. Причинами климатическими следует объяснить хороший рост сосны и ели и относительно частую встречаемость боров зеленомошников и ельников зеленомошников, а также слабое развитие верховых болот. Сосновые леса, хотя и занимают значительные площади, но особенно в нижнем течении в нефтеносном районе, сильно выжжены и вырублены. 2) Среднее течение р. Ижмы от с. Устья-Ухта до устья р. Лек-Леса. Долина широкая, пойма появляется лишь местами и занимает ничтожные площади, водораздельные плато имеют более равнинный характер, древнеаллювиальные боровые террасы занимают значительные площади, очень характерны широкие надпойменные террасы. Сосновые леса занимают большие площади, почти равные площадям ельников, площадь заболоченных лесов и болот значительно большая, чем в первом районе, появляются обширные верховые болота, лиственные леса очень редки. 3) Нижнее течение р. Ижмы от устья Лек-Леса до Печоры. Характерные особенности этого района слагаются, во-первых, из особенностей, вызванных факторами климатическими, и во-вторых, вызванных факторами геоморфологическими. Здесь появляется широкая пойма, течение реки разбивается на ряд рукавов, между которыми аллювиальные острова, площадь лугов значительна, появляются заросли древовидной ивы. Низовья р. Ижмы — один из самых густо населенных районов Печорского края, и это не случайно. Конечно, значительную роль сыграли при этом причины исторического порядка, а именно связь с тундрами, хищническое освоение туземного оленеводческого хозяйства. Однако нельзя отрицать, что в более детальном выборе места сыграли первенствующую роль природные условия этого района, в первую очередь наличие луговых площадей, обеспечивающих возможность ведения животноводческого хозяйства. Таким образом, несмотря на благоприятные климатические условия района, луга создают возможность существования большого населения и здесь, являются одной из существенных производительных сил.

КАРТА
БАССЕЙНА Р. ИЖМЫ
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
астро-пункты
линия водораздела бассейна р. Ижмы
сплошные болотные массивы
боковые маршруты
главные барометрич. точки с их абсолютн. отметками
ПЕЧОРА
Усть-Ижма
Мохчая
Ижма (аст. п.)
Кулема
Лек-леса-ю
Картоельская (аст. п.)
ПАРУСНОЕ ЩЕЛЬЕ
Кедва (аст. п.)
Паромез
КИРПИЧНОЕ ЩЕЛЬЕ
Порожское (аст. п.)
Оз. Кабанты
Усть-Ухта
Лачегская
Буркам
Роз-дин (аст. п.)
Крутая
Г. ИЗ-ЧУРК
Г. НЮЙ-НЫРЕК
Г. ПОТ-ЧУРЕК
Помоздино (аст. п.)
Нерица
Ижма
Тобыс
Собысь
Черная Кедва
Белая Кедва
Пешек-ель
Лоцм
Чуть
Ухта
Тебысь
Лыа-ель
Вежа-вожь
Ропта
Сюзь
Ай-ю-ва
Воль-ю
Сед-ель
Луп-вожь
Тебук
Вея
Нибиль-ю
Печора
Сойва
Вычегда
Помозь
км 20 0 20 40 км

ра
ав
сл
Ус
ок
ны
ш
сп
ма
пр
ци
в

в
тн

ле
ко
Л
ни

A
Ib
N

те
ра

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ТРУДЫ ПОЛЯРНОЙ КОМИССИИ · 24

Ю. Д. ЦИНЗЕРЛИНГ

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ПОЙМЫ СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ р. ПЕЧОРЫ ОТ с. УСТЬ-ЩУГОР ДО с. УСТЬ-УСА

ПРЕДИСЛОВИЕ

В настоящее время общий характер растительности поймы р. Печоры работами Ф. В. Самбука[1] выснен. Однако эта пойма изучена указанным автором далеко неравномерно и, в частности, в его работах наиболее слабо освещена часть среднего течения между с. Усть-Щугор и с. Усть-Уса. Ф. В. Самбук исследовал в 1928 г. в этом отрезке поймы лишь окрестности конечных его пунктов. Поэтому является вполне своевременным в настоящий момент, когда в связи с начавшей развиваться промышленной жизнью Припечорского края много внимания привлекают и перспективы его сельскохозяйственного развития, опубликовать дополняющие материалы Ф. В. Самбука — результаты геоботанических исследований, произведенных в 1926 г. в этом отрезке поймы Печорской колонизационно-исследовательской экспедиции НКЗ РСФСР, в которой я работал в качестве геоботаника.

Полевые работы экспедиции были начаты 28 VI 1926 г. и закончены в том же году 18 VIII; при этом они не ограничиваясь поймой, но захватывали и прилегающую к ней полосу внепойменных пространств.[2]

Понятно, что при таком коротком сроке исследования могли носить лишь рекогносцировочный характер. Работы по картированию велись коллективно (нач. партии К. Ф. Маляревским, И. С. Васильевым, Ю. А. Ливеровским и автором), коллективно проведена также работа по описанию профиля через пойму против с. Усть-Кожва, остальная же описа-

[1] Ф. В. Самбук. Ботанико-географический очерк долины р. Печоры. Тр. Бот. музея Акад. Наук СССР, XXII, 1930. — Он же. Основные типы лугов в пойме Средней Печоры. Ibidem, XXIII, 1931. — Он же. Печорские леса. Ibidem, XXIV, 1932. F. Sambuk. Über die Natur der Alluvialwiesen des Petschora-Tales. Engler's, Bot. Jahrb. Bd. LXIII, H. I

[2] Часть этих материалов опубликована Ю. Д. Цинзерлингом в работе „Очерк растительности болот по среднему течению р. Печоры". Изв. Гл. Бот. сада, 1929, остальные материалы предполагаются к опубликованию.

тельная часть геоботанической работы проведена автором (некоторые описания сделаны Ю. А. Ливеровским). Геоботаническая карта составлена И. С. Васильевым.

Пользуюсь случаем выразить свою искреннюю признательность упомянутым товарищам по работе экспедиции за постоянное содействие, а сотрудникам Ботанического института Е. К. Косинской, Л. И. Савич-Любицкой, В. П. Савичу и Р. Ю. Рожевиц — за определение некоторых групп растений (водорослей, мхов, лишайников и злаков).

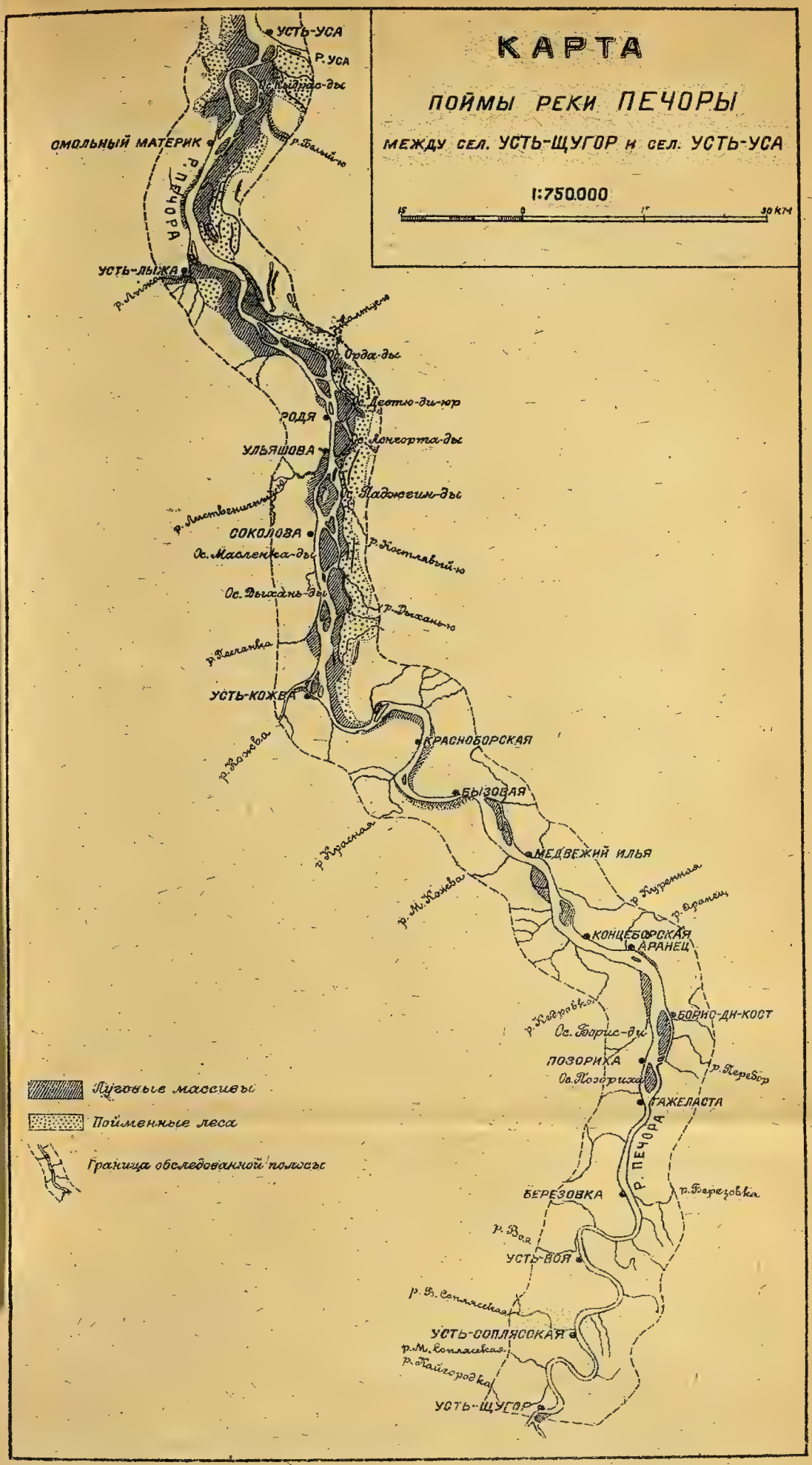
I. ОБЩИЙ ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК

Прилегающие к обследованной части долины р. Печоры водораздельные пространства[1] представляют собой частью равнинную, частью слабо всхолмленную местность; слабо всхолмленный рельеф выражен местами в южной части (между с. Усть-Щугор и р. Воей), где как по правому, так и по левому берегу мы встречаемся с возвышенностями, в основе обусловленными тектоническими причинами, местами с значительным развитием эрозионных процессов. Коренными породами являются преимущественно песчаники и глины пермского возраста, местами на поверхность выходят каменноугольные известняки (гора Сопляс и некоторые другие места в южных частях района), а к северу от р. Кожвы — юрские глины. Эти коренные породы покрыты на водоразделах мощным покровом четвертичных супесей и суглинков, частью моренных с обильными валунами, частью безвалунных; древние террасы, местами занимающие обширные пространства, но иногда совершенно отсутствующие (коренной берег подходит к пойме или прямо к реке) сложены обычно песками, эти террасы в коренные берега переходят очень неясно.

Пойма Печоры в верхней части района (от с. Усть-Щугор до с. Позориха) выражена только местами, особенно значительный ее участок находится при впадении р. Щугора в Печору, в других местах она или отсутствует (по берегам встречаются лишь узкие полоски галечников), или сводится к небольшим полоскам; острова редки (Черепаника и некоторые другие). Ниже с. Позориха пойма сильно расширяется, древняя терраса и коренной берег довольно часто подходят по обоим берегам к реке до с. Усть-Кожва, а ниже по течению лишь по левому берегу. На реке многочисленные пойменные острова, часто достигающие очень крупных размеров, по берегам же пойма достигает ширины нескольких километров. Согласно делению Печорской долины на географически различные части („течения"), предложенному Ф. В. Самбуком,[2] верхняя часть изученного нами района относится к „Печорской трубе", нижняя к „среднему течению".

[1] Мы здесь не касаемся посещенного экспедицией массива Сабля, описание растительности которого дано в другой статье автора.

[2] Ф. В. Самбук. Ботанико-географический очерк долины р. Печоры. Тр. Бот. муз. Ак. Наук СССР, вып. XXIII, стр. 52.


КАРТА
ПОЙМЫ РЕКИ ПЕЧОРЫ
МЕЖДУ СЕЛ. УСТЬ-ЩУГОР и СЕЛ. УСТЬ-УСА
1:750.000
15
0
15
30 км
УСТЬ-УСА
Р. УСА
ОМОЛЬНЫЙ МАТЕРИК
Р. ПЕЧОРА
УСТЬ-ЛЫЖА
Орда-ды
Ос. Дестю-ди-юр
РОДЯ
УЛЬЯШОВА
Ос. Лонгорта-ды
Ос. Падюгин-ды
СОКОЛОВА
Ос. Маленка-ды
Р. Костлявый-ю
Ос. Дыхань-ды
Р. Дыхань-ю
УСТЬ-КОЖВА
КРАСНОБОРСКАЯ
БЫЗОВАЯ
МЕДВЕЖИЙ ИЛЬЯ
КОНЦЕБОРСКАЯ
АРАНЕЦ
БОРИС-ДИ-КОСТ
Ос. Борис-ди
ПОЗОРИХА
Ос. Позориха
Р. Перебор
ГАЖЕЛАСТА
БЕРЕЗОВКА
Р. Березовка
Р. Воя
УСТЬ-ВОЯ
УСТЬ-СОПЛЯСОКАЯ
УСТЬ-ЩУГОР
Луговые массивы
Пойменные леса
Граница обследованной полосы

в кон
уровн
значи
тало;
цвету
воды
laevig
можн
отмел
шенн
лось
собой

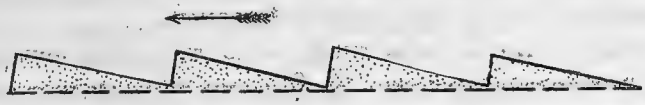
1 м в
верхн
соста

разм
ходят
реки
мень
в по
стар
част

(от л
лают
в на
„над

его
этог
луго
века

Разлив реки начинается в начале—середине апреля и заканчивается в конце мая—середине июня. Высота стояния полых вод над меженным уровнем достигает 3—4.5.[1] В начале июля 1926 г. луга уже были покрыты значительной высоты травостоем, большинство растений цвело или зацветало; верхние части береговых галечников были покрыты большей частью цветущей растительностью. В это же время начинали выходить из-под воды также и нижние части галечников, так что растущий там *Petasites laevigatus* частью находился в воде, частью выходил на сушу. Тогда же можно было встретить и только что освободившиеся из-под воды песчаные отмели. Их недавнее освобождение из-под воды доказывал еще совершенно не нарушенный своеобразный микрорельеф дна реки, что наблюдалось при впадении в Печору р. Вои. Вся песчаная отмель представляла собой систему как бы террасок, обрывающихся крутыми уступами около



Фиг.1. Микрорельеф только что вышедших из-под воды песков (р. Печора, у устья р. Вои). Стрелкой обозначено направление течения реки.

1 м высоты, от основания уступа следовал постепенный подъем до высоты верхнего края следующего уступа и т. д., расстояния между уступами составляли несколько десятков метров.

Изменения русла происходят на средней Печоре очень быстро—размыв аллювиальной суши и отложение аллювия в новых местах происходят на глазах населения в широких размерах и меняющийся фарватер реки доставляет немало затруднений судоходству. Эти изменения, в неменьших размерах, несомненно, происходившие и прежде, оставили следы в пойме в виде многочисленных стариц и старых прирусловых валов; старицы особенно обильны и отличаются большим протяжением в нижней части обследованного отрезка поймы.

Аллювий поймы состоит из песчаных, супесчаных и суглинистых (от легких до тяжелых) отложений; очень часто суглинистые слои подстилаются песками. Почвы носят характер аллювиальных и лишь кое-где в наиболее приподнятых местах, слабо или редко заливаемых (участки „надпоймы"), достаточно заметен на-глаз подзолистый горизонт.

Населенность обследованного отрезка поймы редкая. На всем его протяжении (около 250 км) расположены 19 деревень. Вследствие этого воздействие населения на пойму довольно слабое: леса и часть лугов не подвергаются почти никакому воздействию деятельности человека, значительная часть лугов косится не каждый год, луга не расчи-

[1] Ibidem. Основные типы лугов в пойме средней Печоры, табл. I.

щаются от кустарника, лишь редко (с. Усть-Щугор), где население лугами не обеспечено, замечается более интенсивное воздействие на луга, главным образом в форме расчисток от кустарников.[1]

Растительность водораздельных пространств, примыкающих к пойме, относится, согласно делению Ф. В. Самбука,[2] частью к елово-пихтовой, частью к елово-болотной подзонам тайги. Для первой характерно участие пихты и кедра в лесных ассоциациях и сравнительно слабое развитие болот, во второй эти породы отсутствуют, болотные массивы часты и достигают очень крупных размеров, состав лесных ассоциаций в той или другой подзоне различны. Граница между ними проходит приблизительно у устья р. Лыжи. Однако черты елово-пихтовой подзоны лишь в южной части выражены типично (примерно до Позорихи), севернее растительность носит уже переходный к елово-болотной подзоне характер (очень редкое нахождение кедра, пихта встречается на водораздельных пространствах только в районе приуральской пармы).

В долинной растительности также ясно выражена принадлежность к различным зональным отрезкам. Ф. В. Самбук[3] разделяет всю долину Печоры на три зональных отрезка („подзоны"): 1) елово-пихтовую „с господством елово-пихтовых лесов, с примесью кедра, заливаемых лиственных лесов и поемных березняков"; 2) елово-ивняковую „с обширными аллювиальными пространствами, чередующимися с зарослями древовидных ив (главным образом, *Salix viminalis* L.), со своеобразным Parklandschaft'ом, с заливными ельниками и со сплошными сосновыми лесами на древне-аллювиальной террасе", 3) субарктическую. В пределах обследованной нами территории мы встречаем две первые „подзоны", граница между которыми проходит по нашим данным около устья р. Лыжи (по Ф. В. Самбуку — немного южнее — у дер. Соколова). Комбинируя зональные различия в растительности с различиями, обусловленными геоморфологией долины, мы устанавливаем в обследованном нами отрезке долины три геоботанических района:

1) Район Печорской Трубы (Усть-Щугор — Позориха), 2) район широкой поймы, относящийся к елово-пихтовой „подзоне" (Позориха — Усть-Лыжа) и 3) район широкой поймы, относящийся к елово-ивняковой „подзоне" (Усть-Лыжа—Усть-Уса). В дальнейшем мы будем их называть верхний, средний и нижний.

Флора поймы нашего отрезка слагается, главным образом (примерно на три четверти), из видов, широко распространенных или по таежной полосе Европейской части СССР (средне-северно-русский элемент Ф. В. Самбука), причем большая часть из них широко распространена и в Сибири; видов, распространенных в Сибири и отчасти северо-востока Европейской

[1] Ф. В. Самбук. Основные типы лугов в пойме средней Печоры, стр. 47—48.
[2] Ф. В. Самбук. Печорские леса.
[3] Ф. В. Самбук. Ботанико-географич. очерк долины р. Печоры, стр. 69—70.

части СССР, гораздо меньше, но многие из них играют очень существенную роль в сложении ценозов поймы (*Picea obovata, Abies sibirica, Alnaster fruticosus, Veratrum Lobelianum* и др.), очень немного видов арктических (*Eriophorum Scheuchzeri, Salix hastata, Poa alpigena, P. alpina, Colpodium fulvum*). Встречаются виды, свойственные гораздо более южным областям; они растут по галечникам и по береговым пескам — сюда относятся *Anemone patens* (близ Усть-Щугор) и идущая вплоть до устья Печоры *Arenaria graminifolia*. В формировании флоры печорской поймы, несомненно, большую роль сыграла флора Урала, откуда эти растения приносились и приносятся как самой Печорой, так и ее правыми притоками. Часть этих элементов не ушла в своем распространении дальше галечников и, реже, лугов недалеко от впадения в Печору р. Усть-Щугор (*Astragalus arcticus, Oxytropis sordida, Pachypleurum alpinum, Arabis alpina*), другие распространились дальше вниз (*Polygonum alpinum*), некоторые же получили широкое распространение на лугах (уральская форма *Anemone narcissiflora, Pedicularis compacta*). Вероятно, что и многие из очень широко распространенных видов поймы (*Alnaster fruticosus, Veratrum Lobelianum, Poa sibirica, Achillea millefolium* var. *purpureum* и др.) имеют здесь источником своего распространения Урал.

Растительность поймы нашего отрезка слагается из следующих типов: лесов, кустарниковых зарослей, парковых комплексов, лугов, открытых ценозов галечников и береговых песков, водной растительности.

II. ЛЕСНЫЕ И КУСТАРНИКОВЫЕ АССОЦИАЦИИ

Лесные ассоциации представлены: 1) еловыми и елово-пихтовыми 2) елово-лиственничными, 3) березовыми и 4) ивовыми лесами. Наиболее обширные пространства занимают первые, покрывающие обширные пространства поймы со слабо выраженным аллювиальным процессом и суглинистыми почвами (лишь изредка они встречаются в иных условиях), березовые леса встречаются на гораздо меньших площадях с более сильно выраженными аллювиальными процессами, ивовые же леса встречаются в местах с сильной седиментацией; они достигают значительного распространения в нижнем районе; елово-лиственничные леса встречаются узкими полосками в верхнем районе.

Еловые, елово-пихтовые и пихтовые леса рассматриваем вместе, так как соотношения между елью и пихтой очень различны (от полного отсутствия пихты до ее преобладания над елью) и в то же время на характере нижних ярусов сказываются мало; более значительно участие пихты в верхнем и среднем районах, в нижнем ничтожно (обычно она отсутствует).

Наиболее высокие слабо заливаемые (вероятно, не каждый год) места по окраине поймы и на небольших повышениях рельефа внутри нее, где ясно замечаются, хотя и слабо выраженные, процессы подзолообразования, заняты ценозами с хорошо развитым моховым покровом из блестящих

мхов (группа Hylocomiosa). К таким лесам принадлежит редко встречающаяся по слабым повышениям ассоциация Piceetum linnaeosum. Ниже приводится описание.

Описание № 35 (4 VIII)

Географическое положение: правый берег р. Печоры, немного ниже д. Соколова, приблизительно в $^1/_2$ км от реки.

Топографическое положение: слабо повышенное место в пойме, следов разлива нет.

Микрорельеф: ровный, у основания деревьев и у поваленных гнилых стволов повышения.

Почва: средне-суглинистая подзолистая, подстилаемая песком, свежая во всех горизонтах.

Ao +	10 — 5 см	Малоразложившаяся лесная подстилка из остатков мхов, веточек, хвои; резко отграничен от следующего
A_2	5 — 8 „	Средне-суглинистый серый с обильными корнями, не резко отграничен от следующего.
A_2—B	8 — 18 „	Светлосерый средне-суглинистый с ржаво-бурыми пятнами, корней немного; постепенно переходит в C_1.
C_1	18 — 28 „	Кофейного цвета средний суглинок, почти без корней. Постепенно переходит в
C_2	28 — 60 „	Кофейного цвета супесь, без корней. Довольно ясно отграничен от
C_3	60 —120 „	(глуб. ямы). Желто-бурый песок.

Древесная растительность: полновозрастная, сомкн. 0.5—0.6.

I — ярус: *Picea obovata* 14—17 м выс., средн. диам. около 30 см, начало сучьев почти от основания cop.$_2$; *Betula pubescens* cop.$_2$ (гл. обр. с серой корой, с белой — sol.) до 12—13 м выс., макс. диам. 27 см, средн. 12—15 см, начало сучьев выше середины; *Abies sibirica* до 8 м выс. и до 12 см. диам. sol. II ярус: *Alnaster fruticosus* до 4 м выс. sol. gr. Подрост: *Picea obovata* разновозрастный хорошего вида cop.$_1$ gr., *Betula pubescens* мелкий sol.; *Abies sibirica* стланиковая sp.

Подлесок: *Rosa acicularis* отцв. sp., *Sorbus sibirica* мелк. стерильн. sol., *Rubus idaeus* мелк. стерильн. un.

Травяная растительность: редкая, высотой около 15 см. *Linnaea borealis* цв., cop.$_2$ gr., *Pirgol secunda* цв. cop.$_2$, *Rubus arcticus* отцветш. sp., *Equisetum pratense* sp., *Lycopodium annotinum* стериальн. sp. gr; *Trientais europaea* отцветш. sol. sp.; *Majanthemum bifolium* отцв. sol. gr.; *Dryopteris Linnaeana* sol. gr.; *Stellaria Bungeana* стерильн. sol. gr.; *Calamag rostis* spec. стерильн. sol.; *Oxalis acetosella* стерильн. sol.

Моховой покров сплошной, около 10 см выс. *Hylocomium proliferum* cop.$_3$, *Polytrichum commune* sp. gr., *Ptilum crista castrensis* sol. gr., *Pleurozium Schreberi* sol. gr.

Внеярусная растительность развита слабо, главным образом *Bryopogon* spec. на елях. На березах — *Polyporus* spec.

Такие леса с ясно выраженными чертами группы Hylocomiosa и с ясно оподзоленными почвами занимают очень небольшие площади. Гораздо более распространены ценозы с хотя и хорошо развитым моховым покровом из блестящих мхов (но преобладание здесь переходит к *Rhytidiadelphus triquetrus*), но без заметных, по крайней мере морфологически, признаков оподзоливания почв и с хорошо развитой травяной

растительностью. Такие леса близки к описанной Ф. В. Самбуком ассоциации Piceetum filicoso-herbosum.[1]

По краю поймы у с. Усть-Щугор нами встречен еловый лес (с довольно значительной примесью *Larix sibirica* и *Abies sibirica* и единичными *Pins sibirica*) с травяным покровом, в котором преобладали *Dryopteris Linnaeana, Geranium silvaticumv* ar. *leucanthum* Sambuk и *Viola biflora* и встречались *Axalis acetosella, Pirola minor, P. uniflora, Veratrum Lobelianum, Rubus arcticus, R. saxatilis, Lycopodium annotinum* и др., моховой покров развит местами значительно, местами очень слабо, состоял из *Hylocomium proliferum, Rhytidiadelphus triquertus, Polytrichum commune.*

Здесь мы видим уже значительное развитие травяной растительности; еще большего развития она достигает в ниже приводимом опис. № 17, где в составе травяного покрова играют большую роль виды свойственные пойме.

Описание № 17 (15 VII).

Географическое положение: левый берег р. Печоры против о. Борис-ды (между д. Гажа-Ласта и д. Аранец).

Топографическое положение: пойма р. Печоры м в 30 от берега, между рекой и старым руслом (курьей).

Микрорельеф: волнисто-кочковатый от повышений у основания стволов и трупов деревьев.

Почва: аллювиальная.

A_0 0— 5 см Лесная подстилка из отмерших мхов и листьев. Довольно резко отграничен от
A_1 5— 28 „ Серо-красно-бурый, густо-пронизанный корнями легко суглинистый. Нерезко переходит в
C_1 28— 55 „ Красно-бурый легкий суглинок, в верхней части с корнями. Очень нерезко переходит в
C_2 55— 80 „ Красно-бурая супесь, без корней. Довольно резко отграничен от
C_3 80—130 „ (глуб. ямы). Желтобурый песок.

Древесная растительность: I ярус: сомкнутость 0.7—0.8. *Picea obovata* средн. выс. 15 м, макс. 25 м, средн. диам. 25 см, макс. 40 см, начало сучьев на высоте 2 м, $cop._3$; *Abies sibirica* sol., *Betula pubescens* un. II ярус около 5 м выс. *Alnaster fruticosus* $cop._{1-2}$, *Sorbus sibirica* $cop._{1-2}$. Подрост: *Abies sibirica* довольно хорошего вида $cop._1$, *Picea obovata* sol.

Подлесок: *Lonicera coerulea* sp.; *Rubus idaeus* цв. sp; *Rosa acicularus* цв. sp; *Prunus padus* sol. (вблизи описанного участка *Ribes scandicum*).

Травяная растительность: густота неравномерная, в общем средняя, высота 40—60 см.

I ярус: *Aconitum excelsum* бут. $cop._2$; *Athyrium crenatum* $cop._2$ gr.; *Geranium silvaticum* leucanthum отцвет. $cop._1$; *Calamagrostis* sp. не цвет. spec. gr.; *Valeriana wolgensis* зацв. sp.; *Cacalia hastata* не цвет. sol.

I—II ярус: *Equisetum pratense* $cop._1$.

II ярус; *Oxalis acetosella* пл. $cop._3$; *Stellaria Bungeona* цвет. sp.; *Adoxa moschatellina* sol.; *Trientalis europaea*, стерильн. sol.; *Majanthemum bifolium* стерильн. sol; *Dryopteris Linnaeana* sol. gr.

Лианы: *Atragene sibirica* цв. sol.

[1] Ф. В. Самбук. Ботанико-географический очерк долины р. Печоры, стр. 92—94.

Моховой покров развит довольно хорошо. *Rhytidiadelphus triquetrus* cop^3. gr., *Hylocomium proliferum* cop.$_1$ gr., *Pleurozium Schreberi* sol. gr.

Внеярусная растительность развита слабо, главным образом *Bryopogon implexum* на мертвах сучьях ели.

Вблизи в аналогичных условиях местами значительно меньше *Athyrium crenatum*, в травяном покрове преобладают *Equisetum pratense* и *Geranium silvaticum leucanthum*, а в моховом *Hylocomium proliferum*.

По правому берегу Печоры ниже д. Соколова более чем на 2 км в ширину тянутся пойменные еловые леса на аллювие, суглинистом в верхних слоях, супесчаном в более глубоких. Преимущественно здесь развиты ценозы, аналогичные оп. № 17, но с гораздо меньшей ролью пихты, примесь *Betula pubescens* значительная, травяной покров из *Aconitum excelsum*, *Oxalis acetosella*, *Dryopteris Linnaeana*, *Cacalia hastata* и др., встречается *Atragene sibirica*; моховой покров из *Rhytidiadelphus triquetrus* и *Hylocomium proliferum*. Здесь же более повышенные места заняты ассоциацией Piceetum linnaeosum (оп. № 35), а наоборот, в понижениях (с более мощным слоем суглинистого аллювия) увеличивается в травяном покрове роль *Calamagrostis Langsdorfii*.

На правом берегу р. Печоры против с Усть-Кожва (по продолжению описанного ниже нивелировочного профиля) также встречаются еловые леса с примесью пихты и *Betula pubescens* с моховым покровом из *Hylocomium proliferum* и *Rhytidiadelphus triquetrus*, на тяжелом красно-буром аллювиальном суглинке. Подлесок из обильной *Sorbus sibirica*, травяной покров из *Oxalis acetosella*, *Dryopteris Linnaeana*, *Stellaria Bungeana*, *Aconitum excelsum*, *Geranium silvaticum leucanthum*, *Equisetum pratense*, *Eq. silvaticum*.

В этих лесах уже нет, по крайней мере морфологически выраженных, признаков подзолообразовательных процессов, но еще есть более или менее хорошо развитый моховой покров из свойственных группе Hylocomiosa видов. Наибольшим же распространением пользуются в пойме травянистые еловые и елово-пихтовые леса, почти лишенные мохового покрова, развивающиеся на суглинистых аллювиальных почвах.

Менее увлажненные почвы занимают леса с господством в травяном покрове крупнотравия, более увлажненные — леса с господством *Filipendula ulmaria* и *Calamagrostis Langsdorfii*.[1]

Примером первых является пихтово-березовый лес:

Описание № 23 (27 VII)

Географическое положение: О. Сед-ды (между дд. Медвежий-Илья, Красный яг, Красноборск на картах).

[1] Ф. В. Самбук (Бот.-геогр. очерк долины р. Печоры, стр. 101—102) принимает одну ассоциацию Piceetum herbosum inundatum, указывая однако, что „в местах более повышенных и удаленных от реки вглубь поймы в травяном покрове заливных еловых лесов начинает преобладать *Filipendula ulmaria* Mах., иногда *Calamagrostisr Langsdorfii* Trin.

Топографическое положение: повышенная часть острова между руслами рр. Печоры и Курьей.

Микрорельеф: довольно ровный.

Почва: аллювиальная суглинистая.

A_1 0—15 см Темнобурый легко-суглинистый.
C 15—65 „ (глуб. прикопки). Красновато-бурый легкий суглинок.

Древесная растительность. I ярус: сомкн. 0.8—0.9. *Abies sibirica* выс. до 12—13 сор.$_2$; *Betula pubescens* такой же высоты сор.$_2$; II ярус: *Alnaster fruticosus* длина ствола до 7 м (но растут вкось); *Sorbus sibirica* до 4 м выс. sp.; *Picea obovata* до 3 м выс. sp.

Подлесок: *Ribes scadicum* sp., *Lonicera coerulea* sp., *Rubus idaeus* sol.

Травяная растительность: довольно редкая, выс. до 1 м (не равномерная). *Stellaria Bungeana* цв. сор.$_2$, *Cacalia hastata* бут. сор.$_1$; *Aconitum excelsum* цв. сор.$_1$; *Equisetum pratense* сор.$_1$; *Adoxa moschatelliana* вег. сор.$_1$: *Calamagrostis Langsdorfii* sp. gr; *Senecio nemorensis* sol.

Моховой покров отсутствует.

Внеярусная растительность развита слабо.

Травяной покров в этой ассоциации сильно вариирует (иногда, напр., преобладают в нем *Veratrum Lobelianum* и *Aconitum excelsum.;* встречаются и другие варианты).

Близ впадения в Печору р. Вои встречен еловый лес (с примесью пихты и березы), с травяным покровом, в котором преобладали *Filipendula ulmaria, Aconitum excelsum* и *Chamaenerium angustifolium*, встречались *Geranium silvaticum leucanthum, Veratrum Lobelianum, Paeonia anomala* и др. Эта группировка является переходной к лесам с преобладанием в травяном покрове *Filipendula ulmaria* и *Calamagrostis Langsdorfii.*

В последних травяной покров тоже очень разнообразен. В лесу против д. Гажа-Ласта, кроме этих двух видов, он состоит из *Caltha palustris, Vertarum Lobelianum* и др. Против с. Усть-Кожва наблюдался еловой лес с примесью *Abies sibirica* и *Betula pubescens*, со вторым ярусом из *Alnaster fruticosus* и *Sorbus sibirica* и с травяным покровом с господствующим *Calamagrostis Langsdorfii* и обильными *Filipendula ulmaria* и *Aconitum excelsum.*

Ю. А. Ливеровским близ дер. Красный яг (28 VII) описан еловый лес с преобладанием в травяном покрове *Calamagrostis Langsdorfii*, но с моховым покровом из лесных мхов.

Описание

Топографическое положение: ровная пойма.

Микрорельеф: слабо неровный (повышения у стволов).

Следы разлива на высоте 70 см.

Почва: суглинистый аллювий на супеси и песке.

I 0—16 см. Кофейно-темнобурый, легко суглинистый, рыхлый, пронизанный корнями деревьев и травяной растительности. Видимо несколько окрашен гумусом, но очень слабо по цвету дифференцирован от II, мало влажный.

II 16—68 см Кофейного (несколько более светлого оттенка, чем I) цвета супесь (близкая к легкому суглинку). Ясно выражена слоистость, местами многочисленные линзы светлобурого песка, состоящего из слабо окатанных мелких зерен различного петрографического состава, диам. 0.3—0.4 мм.

III 68—100 „ (глуб. ямы). Светлокоричневато-бурый песок. Есть ясные горизонтальные прослойки (до 3 см) легкого кофейно-бурого суглинка. Плотность и влажность средние. Песок образован мало окатанными неправильной формы зернами различного петрографического состава, но с преобладанием кварца, диам. около 0.3 мм.

Древесная растительность — I ярус: сомкн. 0.5. *Picea obovata* средн. высоты 20 м, диам. 40—50 см, состояние хорошее, ствол мало сбежистый, плохо очищенный от сучьев, кроны мало раскидистые, cop.$_2$; *Betula pubescens* 11—16 м выс., 25—30 см диам. sp. gr. Подрост редкий, угнетенный, из *Abies sibirica* и *Picea obovata*.

II ярус: *Sorbus sibirica* cop.$_1$ gr.

Подлесок: *Rosa acicularis* цв. sol. gr.; *Lonicera coerulea* пл. sol.

Травяная растительность: *Calamagrostis Langsdorfii* нерасцв. метелки cop.$_2$; *Oxalis acetosella* cop.$_2$; *Filipendula ulmaria* цв. cop.$_1$; *Geranium silvaticum leucanthum* цв. и отцв. cop.$_1$: *Urtica dioica* var. *angustifolia* cop.$_1$; *Aconitum excelsum* цв. sp. *Rubus saxatilis* стерильн. sp. gr.; *Stellaria Bungeana* sp. gr.; *Thalictrum flavum* sp.: *Valeriana wolgensis* отцв. sp.: *Rubus arcticus* цв. sol., *Veratrum Lobelianum* sol. и нек. др.

Моховой покров не сплошной: *Hylocomium proliferum* cop.$_1$; *Pleurozium Schreberi* sol. gr.; *Ptilum crista castrensis* sol. gr.

В травянистых пойменных лесах высота стояния разлива определялась по стволам деревьев от 70 до 200 см.

Своеобразный ценоз, близкий к описанным, встречен также против с. Усть-Кожва (см. луговой профиль). Лес расположен у берега курьи в 1 км от русла р. Печоры и у самого берега курьи переходит в заросли кустарников. В этом лесу (еловом с примесью пихты и *Betula pubescens*) II ярус состоял из *Alnaster fruticosus* и *Salix Smithiana*, подлесок из *Lonicera coerulea*, а в травяном покрове, кроме *Calamagrostis Langsdorfii* и *Filipendula ulmaria*, был обилен также *Phalaris arundinacea*.

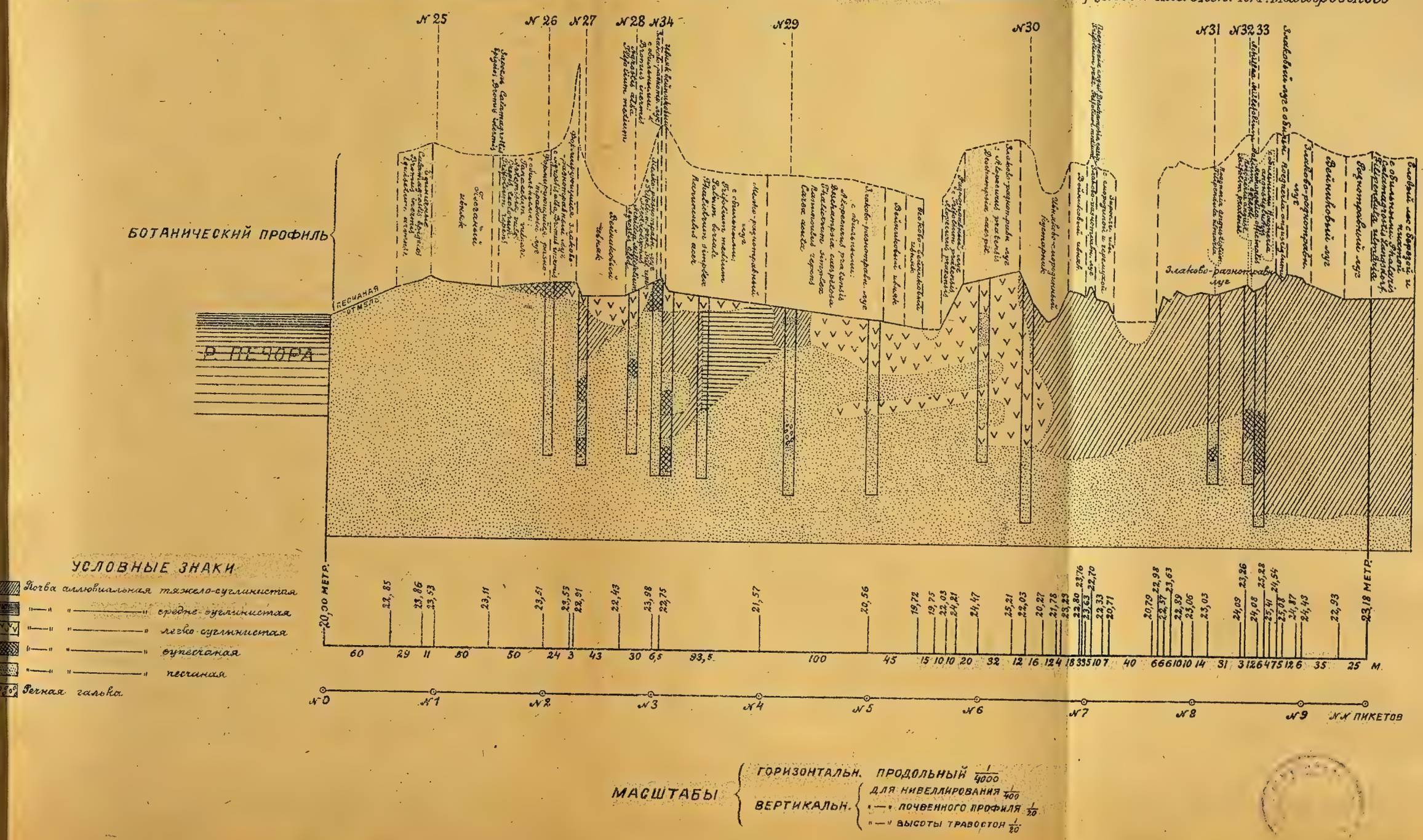
Пойменные елово-пихтовые леса встречаются и по притокам Печоры в виде узких полосок. В долине р. М. Сопляс нами встречен елово-пихтовой лес, близкий к таковым поймы Печоры. I ярус из пихты и ели в разных пропорциях, с довольно большой примесью *Betula pubescens*. Во II ярусе — *Sorbus sibirica*. Подлесок из *Ribes scandicum* и *Rosa acicularis*. Травяная растительность из *Dryopteris Linnaeana*, *Geranium silvaticum*, *G. silvaticum leucanthum*, *Aconitum excelsum*, *Oxalis acetosella*, *Equisetum silvaticum*, *Stellaria Bungeana*, *St. holostea*, *Veratrum Lobelianum*, *Pirola secunda*, *P. minor*, *Trientalis europaea*, *Adoxa moschatellina*, *Cacalia hastata*, *Rubus saxatilis* и др. Моховой покров довольно редкий, главным образом из *Hylocomium proliferum* и *Rhytidiadelphus triquetrus*. На расчистках из под этих лесов образуются разнотравные луга (см. ниже).

На более повышенных местах среди этого леса встречаются пятна елового леса с преобладанием в травяном покрове *Vaccinium myrtillus* и *Dryopteris Linnaeana* или же последнего и *Oxalis acetosella*.

ПРОФИЛЯ

ПОЧВЕННЫЙ, БОТАНИЧЕСКИЙ И ПРОДОЛЬНОГО НИВЕЛЛИРОВАНИЯ ЛУГА ПО ПРАВОМУ БЕРЕГУ Р. ПЕЧОРЫ В 2х КИЛОМЕТРАХ ВЫШЕ СЕЛА УСТЬ-КОЖВЫ

Составленные сотрудниками Печорской Эксп. Наркомзема: Ю.Д.Цинзерлингом, Ю.А.Ливеровским и И.С.Васильевым под руковод. Нач. Эксп. К.Ф.Маляревского



В верхнем районе в пойме местами встречаются узкие полоски елово-лиственничных травянистых лесов. Первый ярус состоит из лиственницы, второй из ели с примесью пихты. Полоски этих лесов, хотя и очень узкие, иногда тянутся на значительные расстояния, и при проезде по реке создают преувеличенное представление о роли лиственницы в лесах этой части поймы Печоры.

Местами встречаются в пойме березовые леса (в общем не занимающие значительной площади). Они занимают повышенные места, в то время как пониженные заняты лугами, ивняками и кустарниковыми зарослями. Между рр. Печорой и Калтус-ю (между дер. Соколова и Усть-Лыжа) березняки состоят из *Betula pubescens* и *B. verrucosa;* подлесок состоит из *Rosa acicularis*, а травяной покров из *Calamagrostis Langsdorfii, Veratrum Lobelianum, Thalictrum minus, Veronica longifolia, Geranium silvaticum leucanthum, Valeriana wolgensis, Aconitum excelsum, Galium boreale* и др.; встречается *Atragene sibirica.* Почва — аллювиальный суглинок, подстилаемый песком. Здесь мы имеем дело с описанной Ф. В. Самбуком[1] ассоциацией Betuletum herbosum inundatum. Иногда в березняках встречается значительная примесь ели, иногда здесь встречаются довольно крупные деревья *Prunus padus.*

В иных случаях встречаются переходы от березовых лесов к ивовым. Такой же лес описан Ю. А. Ливеровским между дер. Соколова и сел. Усть-Лыжа в $1^1/_2$ км от берега реки (5 VIII).

Описание

Почва: аллювиальная суглино-супесчаная.

I	0—10 см.	Коричнево-бурый средний суглинок, сильно влажный.
II	10—20 „	Темнобурая супесь.
III	20—55 „	Темнокоричнево-бурый средний суглинок, плотный, средней влажности.
V	с глуб. 55 „	Бурая мелкослоистая супесь.

Древесная растительность: *Salix* spec. до 15 м выс. и 30 см диам. sp.; *Betula pubescens* до 20 м выс. и 25 см диам. sp.; *Picea obovata* до 35 м выс. sol.

Травяная растительность: *Alopecurus pratensis* cop.$_3$; *Trollius europaeus* cop.$_{2-3}$; *Equisetum arvense* cop.$_2$; *Galium boreale* cop.$_1$; *Calamagrostis epigeios* sp. gr.; *Ranunculus propinquus* sp. gr.; *Trifolium repens* sp. gr.; *Tanacetum vulgare* sp. gr.; *Geranium silvaticum leucanthum* sp. gr.; *Bromus inermis* sol.; *Veronica longifolia* sol.; *Veratrum Lobelianum* sol.; *Cirsium heterophyllum* sol; *Myosotis palustris* sol.; *Achilles millefolium purpureum* sol. gr.; *Cacalia hastata* un.

В этом случае древостой редкий, чем и объясняется большая роль в травяном покрове видов, свойственных лугам. Аллювий здесь ясно слоистый суглино-супесчаный.

На слоистом аллювии растут и

Ивовые леса. Они начинают играть существенную роль в растительности поймы ниже устья р. Кожвы (первые значительные их заросли

[1] Ф. В. Самбук. Бот.-геогр. очерк долины р. Печоры, стр. 90—91 и 103—104.

отмечены на о. Лыхан-ды между с. Усть-Кожва и д. Соколова), а далее вниз встречаются на больших площадях. Эти леса (объединяемые Ф. В. Самбуком[1] под названием сборной ассоциации Salicetum arboreum) представлены у нас рядом ассоциаций. Из установленных Ф. В. Самбуком ассоциаций отмечены: Salicetum purum — густые молодые ивняки без травянистой растительности или лишь с единичными экземплярами трав.

Salicetum herbosum — „дальнейшая стадия ивняка; происходит самоизреживание, начинают под пологом ив селиться травянистые растения". Сюда относится ивняк, описанный Ю. А. Ливеровским на о. Кыдрас-ды (между д. Смольный материк и с. Усть-Уса 9 VIII). Здесь на расстоянии в 200—300 м от русла реки, на аллювии супесчаном в верхних слоях, а ниже песчаном, встречен лес из древовидных ив (вероятно, как и в других случаях, *Salix Smithiana* и *S. Gmelini*) с сомкнутостью 0.7. Редкий травостой состоял главным образом из *Calamagrostis Langsdorfii* (сор.$_1$). Кроме того отмечена *Urtica dioica angustifolia*. Этот лес представляет собой молодую стадию описываемой ниже ассоциации Salicetum calamagrostosum.

Из ассоциаций, в которых древостой взрослый и более изреженный, а травяной покров развит сильно и обычно сомкнут, нами отмечены три.

Наиболее низкие места занимает Salicetum repentis-ranunculosum, с травяным покровом главным образом из *Ranunculus repens*. Эта ассоциация встречается, напр., на о. Орда-ды (между д. Соколова и с. Усть-Лыжа). Там же отмечена и ассоциация Salicetum phalaridosum (с преобладанием *Phalaris arundinacea*), занимающая более высокие места.

Наиболее же распространенной, занимающей также более высокие (сравнительно с Salicetum repentis-ranunculosum) места, является Salicetum calamagrostosum. Примером ее является:

Описание № 37 (5 VIII)

Географическое положение: пойма р. Печоры между ее руслом и р. Калтус (между д. Соколова и с. Усть-Лыжа).

Топографическое положение: пониженное место в пойме (на более высоких местах березовые рощицы).

Микрорельеф: слабокочковатый (небольшие кочки образованы *Calamagrostis* несколько более крупные — *Carex*).

Почва: аллювиальная, легко-средне-суглинистая.

A_0	0— 3 см.	Подстилка из травянистых остатков.
A_1	3— 6 „	Светлобурый, пронизанный корнями, легкий суглинок.
C_1	6— 23 „	Светлобурый (с еще более светлыми сероватыми пятнами) легкий суглинок, с древесными корнями.
C_2	23— 90 „	Однородный бурый средний суглинок.
C_3	90—100 „	(глуб. ямы). Желто-бурый песок.

[1] Ф. В. Самбук. Ботанико-географический очерк долины р. Печоры, стр. 105—111.

Древесная растительность: *Salix Smithiana* и *S. Gmelini*, частью кустарники, частью деревья до 6 м выс., большая часть диам. 5—10 см (встречен один старый дуплистый ствол диам. 60 см с молодой порослью), сор.$_2$ gr.

Подлесок: *Ribes nigrum* незр. пл. sp. gr., *Salix phylicifolia* до 3 м выс. sol. gr.; *Lonicera coerulea* sol. gr.

Травяная растительность выс. 80—90 см. *Calamagrostis Langsdorfii* нецв. сор.$_3$, *Galium boreale* вегет. sp.—сор.$_1$: *Veronica longifolia* бут., большей частью вегет., sp.; *Filipendula ulmaria* бут. sp. gr.; *Carex gracilis C. wiluica* пл. un gr. (кочка); *Comarum palustre* ber. sol.; *Ranunculus repens* цв. sol.

Моховой покров 0 (почва покрыта мертвыми заиленными остатками травянистых растений).

Внеярусная растительность развита очень слабо (*Leskea polycarpa* Ehrh. и *Polyporus*) только на старом стволе *Salix*. В других случаях ивы достигают меньших размеров и имеют характер кустарников.

Описание № 27 (31 VII)

Географическое положение: правый берег р. Печоры против с. Усть-Кожва.

Топографическое положение: понижение в пойме в 110 м от берега перемежается с полосками луга с преобл. *Calamagrostis Langsdorfii* (оп. № 28).

Микрорельеф: ровный.

Почва:[1] аллювиальная, пестрая по механическому составу из суглинистых, супесчаных и песчаных слоев.

I 0— 8 см Шоколадного цвета легкий суглинок с небольшими включениями супеси коричневато-сизоватого цвета. Эти включения и небольшие ржаво-бурые пятнышки маскируют общий шоколадный тон окраски. Влажный, пронизанный корнями древесной и травянистой растительности. Постепенно переходит в

II 8—35 „ Шоколадного цвета средняя супесь (крупно-песчаная фракция около 0.2 мм), влажная. Пятнистость, вызванная неравномерным распределением фракций, есть и здесь. От III отграничен слабо волнистой линией.

III 35—45 „ Светлобурый песок (средняя крупность зерен 0.4 мм), слоистый, причем горизонтальная слоистость переходит в косую (25° к горизонту), рыхлый, сухой. Корней почти нет.

IV 45—55 „ Светлошоколадного цвета легкая супесь (зерна песчаной фракции 0.2—0.3 мм). Отчетливо различается слоистость, аналогичная III. Влажность небольшая.

V 55—60 „ Шоколадного цвета средний суглинок, обильно пронизан корнями древесной растительности; аналогичен I.

VI 60—65 „ Песок, аналогичен III, но зерна несколько мельче (0.2—0.3 мм). Корней почти нет.

VII 65—75 „ Супесь, аналогичная IV, с редкими корнями.

VIII С 75 „ (глуб. ямы). Песок, аналогичен III. Корней нет.

В этом разрезе очень отчетлива приуроченность корней травяной и древесной растительности к наиболее богатым и влажным суглинистым горизонтам.

Древесная растительность: выс. 3—4 м, *Salix Gmelini* сор.$_3$; *S. Smithiana* сор.$_2$.

[1] Описание разреза по Ю. А. Ливеровскому.

Травяная растительность расчленена на два яруса.

I ярус выс. около 1 м. *Calamagrostis Langsdorfii* нерасц. мет. cop.$_3$; *Lysimachia vulgaris* вег. sol.-sp.; *Tanacetum vulgare* бут. sp.; *Veronica longifolia* за цв. sp.; *Galium rubioides* бут. sp.; *Archangelica officinalis* вег. sol.; *Phalaris arundinacea* нерасцв. мет. sol. gr.; *Poa sibirica* нерасцв. мет. sol.: *Vicia cracca* (с голыми листьями) вег. sol.; *Ranunculus acer* цв. un.

II ярус: *Equisetum arvense boreale* cop.$_2$; *Ranunculus repens* цв. sp.; *Stellaria borealis* цв. sol.; *Mentha austriaca* вег. sol.; *Galium palustre* цв. sol. gr.; *Filipendula ulmaria* вег. sol.; *Orchis maculata* цв. un.; *Achillea millefolium purpureum* зацв. un.

Моховой покров очень редкий *Bryum* sp.

Ивовые леса связаны постепенными переходами с ивовыми кустарниковыми зарослями.

Эти заросли пользуются в среднем и, особенно, в нижнем районе очень большим распространением. Они довольно разнообразны как по видовому составу образующих кустарниковый ярус ив, так и по травяному покрову.

В прирусловой зоне поймы, на песчаном аллювии, встречаются (обычно узкими полосками) ивняки на песках (Fruticoso-Salicetum arenarium).[1] Отмеченные нами ценозы отличаются от приводимых Ф. В. Самбуком описаний меньшей ролью видов разнотравия, свойственного лугам и вообще более бедным травяным покровом (очень возможно, что это объясняется не особым характером этих ивняков в обследованном нами районе, но недостатком наших наблюдений). На повышенных местах в прирусловой части поймы против с. Усть-Кожва в 175 м от берега наблюдались ивняки с кустарниковым ярусом из *Salix Gmelini*, в травяном покрове которых преобладали *Equisetum arvense boreale* и *Bromus inermis*, разнотравие же играло сравнительно небольшую роль.

Ближе к реке там же наблюдались ивняки с редкой травяной растительностью, в значительной мере состоящей из видов, свойственных открытым ценозам намывных песков.

Описание № 25 (31 VII)

Географическое положение: правый берег р. Печоры против с. Усть-Кожва.

Топографическое положение: намывная гряда в прирусловой части поймы в 45 м от берега реки.

Микрорельеф: слабо-волнистый.

Почва песчаная.

Кустарниковый ярус: 2—3 м выс. *Salix Smithiana* cop.$_1$ gr.; *S. Gmelini* sol. gr.

Травяная растительность: редкая, куртинами, почва на $^5/_6$ обнажена, местами между кустами совсем лишена растительности. *Equisetum arvense* var. *decumbens* sp. gr.; *Corispermum algidum* цв. sol.-sp.; *Chenopodium album* цв. sol.; *Polygonum tomentosum* зацв. sol.; *Tanacetum vulgare* зацв. un.; *Crepis tectorum* цв. un.; *Erysimum cheiranthoides* цв. un.; *Bromus inermis* зацв. un.; *Vicia cracca* вег. un.

Моховой покров 0.

[1] Ф. В. Самбук. Бот.-геогр. очерк долины р. Печоры, стр. 112—113.

На наиболее пониженных местах с мокрыми почвами встречаются ценозы с *Calix Gmelini* в кустарниковом ярусе и с преобладанием в травяном покрове *Carex gracilis*, иногда вместе с *Calamagrostis Langsdorfii*.

В нижнем районе значительные пространства занимают ивняки, в кустарниковом ярусе которых значительную, часто господствующую, роль играют другие виды ив. Так между Печорой и р. Калтус-ю, в прибрежней части поймы в условиях среднего уровня, на суглинистом, подстилаемом песчаным, аллювии большие пространства заняты кустарниковыми зарослями из *Salix Smithiana* и *S. phylicifolia* с травяным покровом главным образом из *Calamagrostis Langsdorfii*.

Между д. Смольный Материк и с. Усть-Уса, против о. Кыдрас-ды по берегам стариц („курей") встречены заросли из *Salix pirolaefolia*, *S. Smithiana*, *S. phylicifolia* и *Ribes nigrum* с травяным покровом главным образом из *Calamagrostis Langsdorfii* и *Filipendula ulmaria*.

Наиболее пониженные сильно увлажненные места заняты часто „калтусами", т. е. ивовыми зарослями с кочками осок. Такие заросли на суглинистом аллювии, состоящие из *Salix Smithiana* и *S. phylicifolia* с травяным покровом главным образом из *Carex gracilis* и *Comarum palustre*, часто встречаются между Печорой и р. Калтус-ю.

По берегу курьи против с. Усть-Кожва описан ивняк с преобладанием *Salix phylicifolia* и редким травяным покровом главным образом из *Ranunculus repens*.

Описание № 30 (31 VII)

Географическое положение: прав. берег р. Печоры против с. Усть.-Кожва.

Топографическое положение: склон к старице в пойме, в 325 м от берега Печоры.

Микрорельеф: довольно ровный.

Почва:[1] иловато-суглинистый, подстилаемый песчаным, аллювий.

I 0—75 см Рыжевато-светло-кофейного цвета средний суглинок (близкий к тяжелому) очень влажный. Встречаются не очень частые небольшие сизые пятнышки оглеенного речного ила и мелкие линзочки ржаво-бураго мелкого песка.

II 75—100 „ (глуб. ямы). Светлый рыжевато-бурый мелкий речной песок (диаметр зерен около 0.2 мм), горизонтально слоистый, влажный, сильно уплотненный.

Кустарниковая растительность.

I ярус: высота до 4 м, сомкнутость 0.9. *Salix phylicifolia* cop.$_3$; *S. Gmelini* sp.; *S. Smithiana* sp.

II ярус: *Ribes nigrum* незр. пл. cop.$_3$ (близ описанного участка *R. scandicum* sol.).

Травяная растительность редкая. *Ranunculus repens* цв. cop.$_1$; *Calamagrostis Langsdorfii* вег. sp.; *Comarum palustre* бут. sol.-sp.; *Caltha palustris* вег. sol.

Моховой покров 0.

Внеярусная растительность развита очень слабо, немного *Hypnum arcuatum* на нижних частях стволов ив.

[1] Описание почвенного разреза по Ю. А. Ливеровскому.

На красновато-буром аллювиальном суглинке в долине р. Усы бли с. Усть-Уса встречены заросли из древовидной *Salix pirolaefolia* и кустар никовых *Salix phylicifolia* и *Alnaster fruticosus* и единичными экземпл рами *Picea obovata*.

Травяной покров здесь сильно вытоптан скотом, в нем мно *Ranunculus repens*, оставшиеся экземпляры *Aconitum excelsum* свидетел ствуют о прежней роли в нем крупнотравия.

Очень часто встречаются в среднем и нижнем районе кустарников заросли из *Ribes nigrum*, *R. scandicum*, *Prunus padus*, *Sorbus sibirica* *Alnaster fruticosus*; ивы здесь встречаются (особенно *Salix Gmelini*), но н играют преобладающей роли. Занимают эти заросли обычно средн уровни на суглинистом аллювии. Обычно преобладают *Ribes nigrum* *Prunus padus*, почти всегда присутствует *R. scandicum*, другие вид иногда отсутствуют. В травостое обычно преобладает *Calamagrostis Lang dorfii*, много *Filipendula ulmaria* и нередко крупнотравие (*Aconitu excelsum* и др.). Это описанная Ф. В. Самбуком ассоциация Fruticetu mixtum herbosum.[1]

III. ЛУГА

Недостаточность описанного материала не позволяет в этом очер дать достататочно полное описание луговых ассоциаций, а тем более связи их с различными местообитаниями поймы (нами был сделан все один нивеллировочный профиль поймы — против с. Усть-Кожва).

Луга верхнего района. В верхнем районе, вследствие слабо развития поймы, пойменные луга не занимают больших площадей, обыч встречаясь лишь местами в виде узких полосок по берегу реки. Бол значительны луговые пространства при впадении в Печору ее притоко при этом наиболее крупный луговой массив находится в устье р. Щуго гораздо менее значительно пространство, занятое лугами в устье р. Во Щугорский луговой массив пересекается рядом стариц, по краям котор тянутся полоски кустарниковых зарослей (*Salices*, *Prunus padus*, *Rib nigrum*). Рельеф массива гривисто-волнистый, причем гривистость наиб лее резко выражена в прирусловой зоне, в средней же рельеф спокойн и хорошо выраженные западины довольно редки. Аллювий в прирусло зоне преимущественно супесчаный, в средней легко и средне-суглинисты Щугорские луга, в связи с недостатком кормовой площади для с. Ус Щугор, подверглись в наибольшей для всех лугов исследованной тер тории степени влиянию человека — массив сильно расчищен (кустар ковые заросли остались преимущественно по берегам стариц) и интенси выкашивается.

Щугорские луга были изучены Ф. В. Самбуком; однако это иссле вание было произведено в неудачный момент — луга уже косились. Поэт

[1] Ф. В. Самбук. Ботанико-географический очерк долины р. Печоры, стр. 115.

те несколько описаний, которые произведены нами, дополняют описания Ф. В. Самбука. Согласно данным Ф. В. Самбука,[1] наиболее часто наблюдается следующий экологический ряд. Наиболее сухие верхи заняты лугами с преобладанием *Festuca rubra* и *Anthoxanthum odoratum* с примесью разнотравия из *Polygonum viviparum*, *Equisetum arvense* и др. Ниже (средний уровень) располагаются злаково-разнотравные луга с преобладанием *Agrostis alba* и *Chrysanthemum leucanthemum*, еще ниже крупноразнотравные луга (Magno-Herbetum) с преобладанием *Filipendula ulmaria*, *Cacalia hastata*, *Crepis sibirica*, еще ниже Calamagrostetum-Langsdorfii и самые низкие уровни заняты лугами с преобладанием *Ranunculus repens* и *Caltha palustris* (иногда заменяются ассоциацией *Juncus filiformis—Heleocharis palustris*) и, наконец, Caricetum-gracilis (может заменяться Caricetum-aquatilis).

Произведенные нами наблюдения (описаны были довольно распространенные на массиве ассоциации) показывают наличие и иных экологических рядов (что соответствует и мнению Ф. В. Самбука, что для щугорских лугов, кроме приведенного ряда, вероятно, существует еще несколько замещающих рядов).

В прирусловой зоне, в условиях высокого уровня, нами описан следующий ценоз.

Описание № 13 (8 VII).

Географическое положение: луг при впадении р. Щугора в Печору.

Топографическое положение: довольно широкая грива по берегу р. Печоры.

Микрорельеф ровный.

Окружение: на этой же гриве рядом с участком в аналогичных условиях заросль кустарников (*Salix Gmelini*, *S. phylicifolia*, *Prunus padus*).

Древесная растительность: *Salix Gmelini* sol.

Травяная растительность: густота выше средней, высота травостоя 30—35 см (II ярус), редкий I ярус выс. 60—65 см (*Alopecurus pratensis*, *Tanacetum*, *vulgare*, *Polemonium coeruleum*, *Cirsium heterophyllum*).

Alchimilla spec. цв. cop.$_2$; *Equisetum pratense* cop.$_2$; *Eq. arvense* cop.$_1$; *Anthoxanthum odoratum* цв. cop.$_1$; *Arenaria graminifolia* цв. sp.-cop.$_1$; *Poa alpina* цв. sp.; *Achillea millefolium* var. *purpureum* цв. sp.; *Chrysanthemum leucanthemum* бут. sp.; *Taraxacum* spec. отцв. sp.; *Alopecurus pratensis* цв. sp.; *Ranunculus propinquus* отцв. sp.; *R. polyanthemos* цв. sp.; *Pedicularis verticillata* цв. sp.; *Vicia cracca* цв. sp.; *Galium boreale* не цв. sp.; *Agropyrum* (repens?) вег. sp.; *Polygala amarella* цв. sp.; *Trifolium pratense* бут. sol.-sp.; *Lathyrus pratensis* бут. sol.-sp.; *Polygonum bistorta* цв. sol.; *P. viviparum* цв. sol.; *Tanacetum vulgare* бут. sol.; *Astragalus arcticus* цв. sol.; *Veratrum Lobelianum* (у обращенного от реки края гривы) вег. sol.; *Thalictrum minus* вег. sol.; *Senecio campester* цв. sol. gr.; *Cirsium heterophyllum* бут. sol.; *Trollius europaeus* вег. sol.; *Crepis sibirica* вег. sol.; *Orchis maculata* цв. sol.; *Polemonium coeruleum* цв. sol.; *Veronica longifolia* вег. sol.; *Hieracium* (группы *Pratensina*) зацв. sol.; *Solidago virga aurea* бут. sol.; *Potentilla opaca* вег. sol.; *Deschampsia caespitosa* нерасцв. мет. sol. gr.

Напочвенный ярус редкий. *Selaginella selaginoides* sol.

[1] Ф. В. Самбук. Основные типы лугов в пойме средней Печоры, стр. 43—48.

В низинке, расположенной за этим валом, видовой состав близок к описанному, но преобладающими (сор.) видами становятся *Trollius europaeus, Equisetum pratense, Galium boreale, Poa alpina*, дов. много *Cirsium heterophyllum* и *Anthriscus silvester*; *Alchimilla* spec. гораздо меньше, чем в оп. № 13. На самых низких местах в этой низине преобладают *Ranunculus repens, Filipendula ulmaria, Alchimilla* и *Equisetum pratense*.

В условиях средней зоны были сделаны три описания.

Описание № 8 (8 VII)

Топографическое положение: средняя зона поймы в средней части лугового массива приблизительно в 300 м от берега Печоры и в 20 м от берега старицы. На повышенном месте.

Микрорельеф: слабо волнистый.

Почва: аллювиальная суглинистая.

Древесная растительность 0.

Травяная растительность: густота выше средней, высота II яруса 30—40 см, I ярус довольно редкий 60—100 и более см выс. (*Cirsium heterophyllum* около 60 см, *Anthriscus* более 100 см).

I ярус: *Cirsium heterophyllum* бут. сор.$_1$; *Polygonum bistorta* цв. sp.; *Anthriscus silvester* цв. sol.; *Pleurospermum uralense* зацв. sol.; *Veratrum Lobelianum* вег. sol.

II ярус: *Equisetum pratense* сор.$_1$; *Anthoxanthum odoratum* цв. сор.$_1$; *Agrostis alba* нецв. мет. сор.$_1$; *Deschampsia flexuosa* сор.$_1$; *Trollius europaeus* отцв. sp.-сор.$_1$; *Taraxacum* spec. отцв., sp.; *Geranium silvaticum* цв. sp.; *Alchimilla* цв. sp.; *Thalictrum minus* нецв. sp.; *Filipendula ulmaria* вег. sp.; *Alopecurus pratensis* цв. sp.; *Ranunculus propinquus* цв. sp.; *Poa sibirica* зацв. sp.; *Poa alpigena* var. *domestica* Lindm. нераспв. метелки sp.; *Heracleum sibiricum* вег. sol.; *Geranium silvaticum leucanthum* цв. sol.; *Crepis sibirica* вег. sol.; *Cerastium caespitosum* цв. sol.; *Pedicularis compacta* зацв., sol.; *Lathyrus pratensis* зацв. sol.; *Chrysanthemum leucanthemum* не цв. sol.; *Angelica silvestris* вег. sol.; *Luzula multiflora* (ad *L. sudetica* vergens)[1] пл. sol.; *Festuca rubra* цв. sol.; *Geum rivale* вег. sol.; *Polygonum viviparum* цв. sol.; *Pedicularis verticillata* цв. sol.; *Myosotis palustris* цв. sol.; *Ranunculus auricomus* отцв. sol.; *Roegneria* spec. (?) бут. sol.; *Moehringia lateriflora* цв. sol.; *Phleum alpinum* бут. sol.; *Trisetum sibiricum* зацв. sol.; *Hieracium* spec. (гр. *Pratensina*) бут. sol.; *Galium boreale* вег. sol.; *Sanguisorba officinalis* цв. sol.; *Rumex acetosa* цв. sol.; *Achillea millefolium* var. *purpureum* цв. sol.; *Potentilla opaca* цв. и отцв. sol.; *Galium uliginosum* зацв. sol.

Моховой покров развит очень слабо, преобладает *Polytrichum juniperinum*, кроме того *Climacium dendroides, Mnium cuspidatum, Bryum* spec.

Рядом с этим ценозом, в тех же эдафических условиях, растительность луга имеет иной характер.

Высота травостоя значительно выше (II ярус 50—60 см, I ярус по *Thalictrum minus* — 70 см).

I ярус: *Thalictrum minus* сор.$_2$; *Cirsium heterophyllum* сор.;$_1$ *Polygonum bistorta* sp.; *Anthriscus silvester* sol.

II ярус: *Anthoxanthum odoratum* сор.$_1$; *Agrostis alba* сор.$_1$; *Equisetum pratense* sp.-сор.$_1$; *Achillea millefolium* var. *purpureum* sp.; *Geranium silvaticum* sp.; *Galium boreale* sp.; *Poa sibirica* sp.; *Trollius europaeus* sp.; *Deschampsia flexuosa* sp.; *Alchimilla* spec. sp.; *Polygonum viviparum* sol.; *Festuca rubra* sol. и др.

Сравнивая эти два описания, легко увидеть, что во втором случае уменьшается роль злаков (хотя два главнейшие, *Agrostis alba* и *Anthoxan*

[1] Определено В. И. Кречетовичем.

thum odoratum, сохраняют те же отметки степени распространения) и усиливается роль разнотравия, особенно *Thalictrum minus*; в то же время увеличивается высота травостоя. Еще более крупных размеров достигает травостой по узеньким полоскам, отделяющим друг от друга сенокосные участки этих лугов: высота II яруса здесь достигает 70 см, а I яруса (в нем обычно много *Thalictrum minus*) — до 100 см. Таким образом на невыкашиваемых полосках травостой наиболее высокий. Разница между двумя описанными участками, находящимися в одинаковых эдафических условиях, объясняется, вероятно, тем, что первый участок выкашивался или более регулярно или более давно, чем второй; согласно наблюдениям Ф. В. Самбука,[1] регулярное длительное сенокошение влечет уменьшение разнотравия и увеличение злаков. Описанные ценозы занимают, повидимому, в экологическом ряду место, соответствующее ассоциации „Agrostis alba—Chrysanthemum leucanthemum".

В той же средней зоне, недалеко от описанных участков, в условиях более низкого уровня (вероятно соответствующих условиям „Magnoherbetum" Ф. В. Самбука или занимающих промежуточное положение между ней и ассоциацией „*Ranunculus repens—Caltha palustris*") описан лисохвостово-пырейный луг.

Описание № 9 (8 VII).

Топографическое положение: низина в средней зоне поймы.

Микрорельеф ровный.

Древесная растительность 0.

Травяная растительность: густота средняя, высота около 40 см. *Alopecurus pratensis* цв. cop.$_2$, *Roegneria* spec. cop.$_2$; *Ranunculus repens* цв. cop.$_1$; *Anthoxanthum odoratum* цв. cop.$_1$; *Sanguisorba officinalis* цв. sp. cop.$_1$; *Polygonum bistorta* цв. sp.; *Galium boreale* не цв. sp.; *Filipendula ulmaria* вег. sp.; *Poa sibirica* цв. sp.; *Taraxacum* spec. отцв. sp.; *Agrostis* (*alba*) не цв. sp.; *Allium sibiricum* цв. sol.; *Cerastium caespitosum* цв. sol.; *Myosotis palustris* цв. sol.; *Galium uliginosum* не цв. sol.; *Moehringia lateriflora* цв. sol.; *Stellaria graminea* цв. sol.; *Luzula multiflora* пл. sol.

Моховой покров редкий: *Climacium dendroides*, *Polytrichum juniperinum*, *Hypnum arcuatum*.

Щугорские луга, преимущественно злаково-разнотравные и разнотравные, в общем дают сено довольно хорошего качества. Урожайность их, согласно данным Ф. В. Самбука, в среднем составляет около 2 т на га.

Луга в устье р. Вои представлены преимущественно разнотравными ценозами; злаковые, как и на щугорских лугах, занимают участки небольшой площади. Эти луга в меньшей степени, чем Щугорский массив, очищены от кустарниковых зарослей и даже на них сохранились участки пойменного елового леса.

В прирусловой зоне на песчаном аллювии встречаются главным образом луга с преобладанием мелкого разнотравия.

[1] Ф. В. Самбук loc. cit., стр. 138.

Описание № 14 (12 VII).

Географическое положение: пойма р. Печоры у впадения в нее р. Во

Топографическое положение: приподнятая полоса прирусловой зон круто спускающаяся к р. Печоре и полого — в сторону от реки; в 25 м от коренно берега.

Микрорельеф ровный.

Почва песчаная аллювиальная.

Кустарниковая растительность: на участке один куст *Salix Gmeli* (близ участка — группа древовидных *Salix Smithiana*).

Травяная растительность: густота средняя, I ярус почти не выраже Основная масса травостоя (II ярус) выс. 30—40 см. Луг имеет желтую окраску от цвет *Ranunculus*.

I ярус: *Alopecurus pratensis* цв. sol.; *Aconitum excelsum* бут. un.

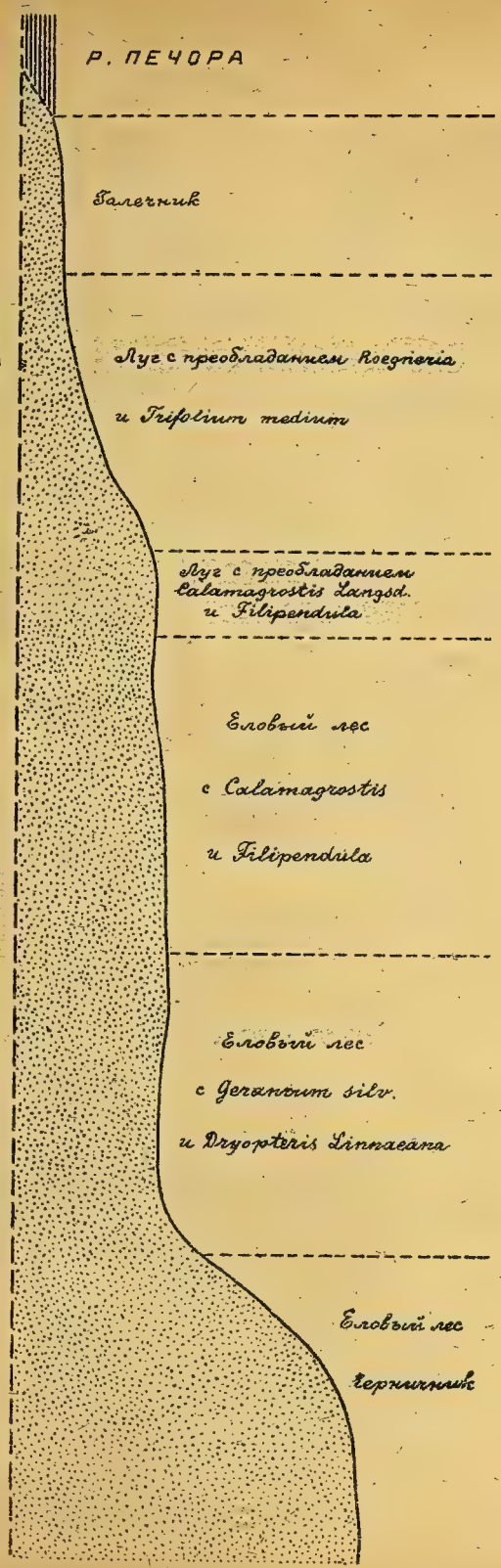
II ярус: *Equisetum pratense* cop.$_2$; *Ranunculus acer* цв. cop.$_2$, *Poa alpina* за cop.$_1$; *Arenaria graminifolia* цв. sp.; *Euphorbia Borodini* цв. sp.; *Carex* spec. вег. sp.; *Equis tum arvense* sp.; *Chrysanthemum leucanthemum* бут. sp., *Achillea millefolium* var. *purpure* зацв., но гл. образом вег. sp.; *Galium boreale* не цв. sp., *Rumex haplorrhizus* зацв. sp.; *Vic cracca* цв. sp.; *Geranium pratense* цв. sp., *Linaria vulgaris* не цв. sp.; *Ranunculus polyanthem* цв. sp.; *Roegneria* spec. бут., но гл. обр. вег. sp. gr.; *Festuca rubra* зацв. sol.; *Rubus saxati* вег. sol. gr.; *Sanguisorba officinalis* цв. sol.; *Taraxacum* spec. пл. sol.; *Viola tricolor* цв. so *Stellaria* spec. вег. sol.; *Hieracium* spec. (гр. *Umbellata*) не цв. sol.; *Trifolium repens* sol. gr.; *Lathyrus pratensis* вег. sol.; *Alchimilla* spec. цв. sol. gr.; *Thalictrum minus* вег. so *Dianthus superbus* бут. sol.; *Pyrethrum bipinnatum* вег. sol.; *Heracleum sibiricum* вег. u *Erigeron acer* зацв. un.; *Viola canina* вег. un.; *Allium sibiricum* бут. un.

Моховой покров развит довольно слабо. Преобладает *Polytrichum juniperinu* в меньшем количестве *Hypnum arcuatum*. Очень мало *Mnium* spec.

В прирусловой зоне на песчаных же, но менее сухих почвах встре чаются луга с преобладанием *Cirsium heterophyllum*, *Galium borea Equisetum arvense* и с значительным количеством *Heracleum sibiricum Anthriscus silvester*. Здесь же, среди зарослей *Salix Gmelini*, встречаютс и небольшие участки злаковых лугов — на более сухих местах с преобл данием *Poa alpigena* var. *domestica* и *Roegneria*, а на более влажны *Roegneria* и *Alopecurus pratensis*.

Луга, близкие к описанному (№ 14) на песчаном аллювии ценоз встречаются и на супесчаном аллювии, переслаивающемся с легкосугл нистым. Такие луга встречены на гриве прирусловой зоны, т. е. так в условиях значительной сухости. В травяном покрове преобладали *Rume haplorrhizus*, *Ranunculus polyanthemos*, *Equisetum arvense*, *Galium borea* кроме того встречались *Ranunculus propinquus*, *Alopecurus pratens Pyrethrum bipinnatum*, *Taraxacum* spec., *Festuca rubra*, *Geranium pratens Veratrum Lobelianum*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Vicia cracca* и д

В средней зоне поймы рельеф более сглажен. Аллювий становит суглинистым. Здесь преобладают разнотравные луга (с преобладание *Trollius europaeus*, *Ranunculus propinquus*, *Equisetum pratense*, *Poa sibiri Alchimilla* spec.; с преобладанием *Cirsium heterophyllum*, *Equisetu pratense* и *Alchimilla*). Эти луга ветречаются в средних условиях увлажн ния. На несколько более низких местах — луга с преобладанием *Thalic*



Фиг. 2. Схематический профиль поймы р. Печоры в районе д. Боброво-Ухтинск
(пробный участок 2)

Oı

кр
бе

(бл

Ос
Ra

сор
tun
зац
cra
цв.
вег
Ste
sol.
Di
Eri

в м

ча
Eq
Ar
и
да
Ro

вс
ни
в у
ha
кр
Py
Ve

су
Tr
Al
pr
ни

rum minus, *Calamagrostis Langsdorfii* и *Trollius europaeus* с значительным участием *Veratrum Lobelianum* и *Anthriscus silvester*. Наконец самые низкие места заняты лугами с преобладанием *Filipendula ulmaria*.

В большинстве случаев, как указано выше, луга тянутся лишь узкими полосами; в этих случаях равно как и на небольших островках, представлена только прирусловая зона.

Иногда вся пойма сводится к узкой, в несколько метров, полоске галечника, занятой или открытыми группировками, или же ценозами более сомкнутой луговой растительности. По правому берегу Печоры у устья ручья Донька-Шор (между с. Усть-Щугор и р. Сопляс) такой луг на галечниковой полосе состоит главным образом из *Alopecurus pratensis* с большой примесью *Trifolium medium* и *Galium boreale*.

На галечниках по правому берегу Печоры, также между устьем р. Сопляс и с. Усть-Щугор, но несколько выше по течению, более сухие места заняты открытыми группировками из *Tussilago farfara*, *Aster sibiricus*, *Artemisia vulgaris*, *Astragalus arcticus*, *Oxytropis sordida*, *Ranunculus polyanthemos* и др. На более влажных местах — луга, аналогичные вышеописанным, но к указанным трем видам присоединяется в большом количестве *Sanguisorba officinalis*. На наиболее влажных местах — полоски из *Carex aquatilis*. На этих галечниках встречаются осоковые ключевые болота, с очень обильным *Heleocharis* (группа *Uniglumes*).

Против д. Гажа-Ласта (Старая Позориха) по берегу Печоры тянется узкая полоска луга с преобладанием *Roegneria* и *Trifolium medium*, затем пойма резко повышается и появляется вначале тоже узкая полоска луга с преобладанием *Calamagrostis Langsdorfii* и *Filipendula ulmaria*, далее переходящая в пойменные еловые леса, идущие до склона коренного берега (или, может быть, второй террасы) (фиг. 2).

Более разнообразна растительность прирусловой зоны на острове у д. Березовка (Кыр-алек). Этот остров лежит между главным руслом р. Печоры и ее притоком, в виде небольшого ручья, отделяющим остров от материка. По обращенному к Печоре берегу вслед за полосой лишенных растительности галечников, тянется узкая (около 10 м ширины) полоса луга с преобладанием *Roegneria* и *Trifolium medium*. Далее пойма повышается и следует значительная полоса крупно-разнотравного луга (с травостоем до 1 м выс.) из *Trollius europaeus*, *Polygonum bistorta*, *Alchimilla* spec., *Thalictrum minus*, *Equisetum pratense*, *Veratrum Lobelianum*, *Alopecurus pratensis*, *Crepis sibirica* и др. На пониженных местах в середине острова — луга с преобладанием *Filipendula ulmaria*. Противоположный северо-восточный конец острова (обращенный к протоку) на аллювии, песчаном в верхних слоях, ниже подстилаемых супесчаным, занят костровыми лугами (с господством *Bromus inermis*). По склону к протоку — полоска луга с преобладанием *Alopecurus pratensis* и *Bromus inermis*, внизу сменяемая полоской Caricetum-gracitis. Далее идет широкая полоса галечника, поросшего *Petasites laevigatus*, очевидно недавно

вышедшая из-под воды, а по берегу протока — полоска ивняка с *Ca gracilis*. По ту сторону ручьев сразу начинается крутой подъем, занят лугом с *Alopecurus pratensis*, затем следует подъем более полог занятый крупно-разнотравным лугом, а далее — опять небольшой подъ здесь тянется полоска луга с преобладанием *Calamagrostis Langsdor* далее сменяемая еловым лесом (фиг. 3).

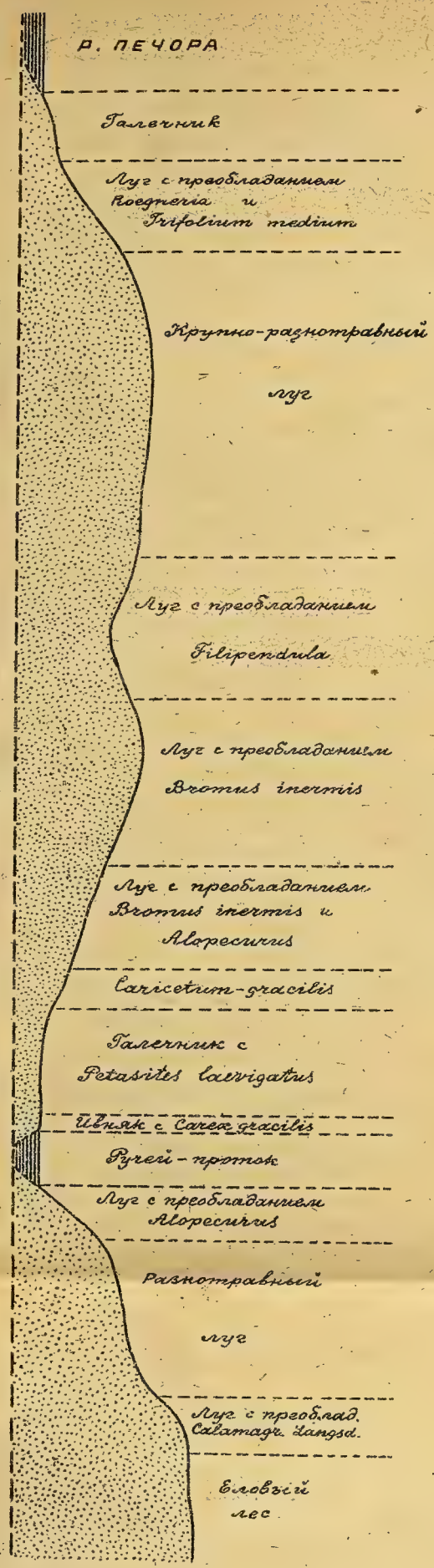
Для лугов верхнего района, таким образом, характерны: 1) незна тельные площади — лишь изредка встречаются достигающие больш размеров массива, обычно же луга имеют вид узких прибрежных пол 2) преимущественное развитие прирусловой зоны (средняя выражена ли на более крупных участках у устьев рек), 3) преобладание разнотрав и злаково-разнотравных группировок и слабое развитие злаковых.

Пойменные луга по мелким притокам Печоры (луга по р. Щуг нами не посещены) в верхнем районе встречаются лишь изредка и за мают очень небольшие площади. Нами наблюдались небольшие луго участки по притокам р. Донька-Шор и по рекам Б. и М. Сопляс и В Наиболее обычны, повидимому, крупно-разнотравные луга, занимаю или недавние расчистки, или же являющиеся естественными и невыка ваемыми. Последний случай наблюдался по притокам р. Донька-Ш Здесь мы имеем дело собственно не с лугами, а с парковыми комп сами, рассеянно встречаются деревья (*Betula pubescens* и *Picea obov* и кусты *Salix phylicifolia* и *S. lanata*. Микрорельеф кочковатый, ко осоковые, высотой около 20 см. Почва — буровато-коричневый ал виальный средний суглинок, плотный, средне-влажный. Уровень грунто вод близок к поверхности и в западинках вода выступает на поверхно В травостое преобладают *Chamaenerium angustifolium, Alchimilla, Fili dula ulmaria, Alopecurus pratensis* и *Geranium silvaticum leucanth* кроме того встречаются *Trollius europaeus, Geum rivale, Valer wolgensis, Melica nutans, Galium boreale, Aconitum excelsum, Ranunc propinquus, Veratrum Lobelianum, Carex wiluica, Coeloglossum viride* Моховой покров развит очень слабо: у деревьев встречается *Hylocom proliferum*.

Луга в долине р. М. Сопляс образовались в результате расчис елово-пихтового пойменного леса (см. выше). На более свежих ра стках — крупное разнотравие с преобладанием *Filipendula ulmaria, Ac tum excelsum* и *Veratrum Lobelianum*, на более старых — мелкое ра травие с преобладанием *Ranunculus propinquus*, местами также *Alchim* spec., *Cirsium heterophyllum* и др.

Разнотравные луга, местами вейниково-разнотравные (с боль количеством *Calamagrostis Langsdorfii*) встречены в долине р. Б. Со у горы Брусяной.

В долине р. Вои, близ горы Воя, встречены мокрые осоковые с деревьями (*Betula pubescens*) и ивовым кустарником с слабо-кочкова микрорельефом, с преобладанием в травостое *Carex gracil's* и *C. wil*



Фиг. 3. Схематический профиль поймы р. Печоры близ с. Березовка (Луг-аллёс)

ают ничтожные
ючением лугов

ерхнему, в сред-
упные массивы
) как на много-

ов по правому
чному профилю

ществах остаются
ет завоевывать
из редко раз-
пп растений —
песках против
Festuca arenaria
. gr., *Equisetum*
Crepis tectorum,
ы *Salix Gmelini*.
так и травяная
ется описанная
иженных местах,
аются открытые
вянистых видов

отив с. Усть-Кожва.
ймы, в 100 м от
повышениями.

ая средняя супесь,
крупность 0.1 мм).
катанных песчаных
с глуб. 30 см более
см мощности) про-

Salix Gmelini sol.,

.
ор. 1; *Silene tatarica*
gifolia цв. sol.; *Poa*

нные описания про-

вышедшая из-
gracilis. По ту
лугом с *Alop*
занятый крупн
здесь тянется
далее сменяем

Для луго
тельные площ
размеров масс
2) преимущест
на более круп
и злаково-раз

Пойменн
нами не посещ
мают очень не
участки по п
Наиболее обы
или недавние
ваемыми. Пос
Здесь мы име
сами, рассеянн
и кусты *Salix*
осоковые, вы
виальный сред
вод близок к
В травостое п
dula ulmaria,
кроме того
wolgensis, *Mel*
propinquus, *V*
Моховой покр
proliferum.

Луга в д
елово-пихтово
стках — крупн
tum excelsum
травие с преоб
spec., *Cirsium*

Разнотра
количеством
у горы Бруся

В долине
с деревьями (
микрорельефо

В общем луга по мелким притокам Печоры занимают ничтожные площади и хозяйственного значения не имеют, за исключением лугов по р. М. Сопляс, выкашиваемых жителями с Усть-Щугор.

Луга среднего района. В противоположность верхнему, в среднем районе луга занимают огромные площади, образуя крупные массивы (правда, значительная площадь которых занята ивняками) как на многочисленных здесь островах, так и по берегам реки.

Наиболее детально произведено исследование лугов по правому берегу Печоры против с. Усть-Кожва, где по нивеллировочному профилю произведены геоботанически и почвенные описания.[1]

Отлагаемые рекой пески на очень больших пространствах остаются лишенными всякой растительности. Растительность начинает завоевывать эти пространства сначала в виде открытых группировок из редко разбросанных отдельных экземпляров или небольших групп растений — корневищных злаков и *Equisetum arvense*. На намывных песках против с. Усть-Кожва (по профилю) растительность состоит из *Festuca arenaria* un. gr., *Calamagrostis epigeios* sol. gr., *Bromus inermis* sol. gr., *Equisetum arvense* f. *decumbens* sol. gr.; иногда встречаются также *Crepis tectorum*, *Corispermum algidum*. Местами здесь встречаются куртины *Salix Gmelini*.

С дальнейшим задернением песков как кустарниковая, так и травяная растительность становится более сомкнутой — появляется описанная выше ассоциация Salicetum arenarium. На несколько пониженных местах, на супесчаном аллювии с илистыми прослойками, встречаются открытые группировки главным образом из свойственных пескам травянистых видов с кустами ив.

Описание № 26 (31 VII).

Географическое положение: правый берег Печоры против с. Усть-Кожва.

Топографическое положение: прирусловая часть поймы, в 100 м от берега реки, в небольшом длинном понижении, вытянутом между двумя повышениями.

Микрорельеф ровный.

Почва: супесчаный аллювий на песке.

I 0— 8 см. Шоколадного цвета несколько уплотненная скрытослоистая средняя супесь, мало влажная. Песчаная фракция из зерен кварца (средняя крупность 0.1 мм).

II 7—85 „ Тонко-слоистый светлобурый песок, состоящий из хорошо окатанных песчаных зерен (средняя крупность 0.2 мм), на 80% кварцевых; с глуб. 30 см более плотный. На глубинах 35, 40 и 47 см небольшие (0.5—1 см мощности) прослойки супеси, аналогичной I.

Кустарниковая растительность: до 3—4 м выс. *Salix Gmelini* sol., *S. Smithiana* sol.

Травяная растительность: сомкн. 0.5, высота 60—70 см.

I ярус: *Tanacetum vulgare* цв. $cop._2$; *Artemisia vulgaris* не цв. $cop._1$; *Silene tatarica* цв. sp.; *Achillea millefolium* var. *purpureum* цв. sp. gr.; *Veronica longifolia* цв. sol.; *Poa*

[1] Нивеллировочный профиль составлен И. С. Васильевым. Почвенные описания произведены Ю. А. Ливеровским, геоботанические — автором.

alpina отцв. sol.; *Bromus inermis* бут. sol.; *Silene inflata* цв. sol.; *Sedum purpureum* зацв. sol. gr.; *Agropyrum repens* бут. sol.; *Hieracium umbellatum* sol.; *Solidago virga aurea* зацв. sol.; *Valeriana wolgensis* цв. sol.; *Rumex haplorrhizus* цв. sol.; *Chrysanthemum leucanthemum* цв. un.; *Dianthus superbus* бут. un.

II ярус: *Crepis tectorum* цв. cop.$_1$ gr.; *Trifolium pratense* цв. sp. gr.; *Alectorolophus aestivalis* цв. sp. gr.; *Agrostis alba* бут. sp.; *Festuca rubra* зацв. sp. gr.; *Stellaria (palustris?)* цв. sp.; *Rumex acetosella* цв. sol.; *Lathyrus pratensis* вег. sol.; *Vicia cracca* вег. sol.; *Erigeron acer* зацв. sol.

III ярус: *Trifolium repens* цв. cop.$_2$ gr.; *Euphrasia* spec. cop.$_2$ gr.

Моховой покров: *Bryum affine* (Bruch) Lindb. cop.$_3$.

В аналогичных условиях рядом встречаются сходные ценозы, но с бо́льшим количеством злаков (*Bromus inermis* sp., *Agrostis alba* cop.$_1$). Ближе к реке на несколько более повышенном уровне здесь же встречена полоска около 6 м шир., где в травостое преобладали *Calomogrostis epigeios* и *Bromus inermis*.

Луга с обильным костром безостным (*Bromus inermis*) занимают значительные пространства в прирусловой зоне на высоких, реже средних уровнях. В нашем районе в травостое этих лугов очень часто большую роль играет также лисохвост (*Alopecurus pratensis*), иногда пырей (*Roegneria angustiglumis* Nevsky) и разнотравие, причем в некоторых случаях лисохвост обилен, в других случаях он встречается в незначительных количествах, но зато больше роль разнотравия.

Примером кострово-лисохвостового луга с разбросанными в большом количестве ивами, т. е. костроволисохвостового иво-луга[1] (Salici-Brometum-inermis alopecurosum) является:

Описание № 36 (5 VIII).

Географическое положение: о. Орда-ды (между д. Соколова и с. Усть-Лыжа).

Топографическое положение: прирусловая часть острова, высокий уровень.

Микрорельеф ровный.

Почва аллювиальная супесчаная, подстилаемая песком.

I 0—25 см. Красновато-бурая супесь.
II 25—80 „ (глуб. пробы). Желтовато-бурый песок.

Кустарниковая растительность: кустарниковой формы *Salix Gmelini* до 4 м выс. cop.$_1$ gr.

Травяная растительность: густота средняя, выс. 80—90 (*Alopecurus* — цветущие побеги — до 120 см). Травостой трехярусный.

I ярус: *Bromus inermis* бут. cop.$_1$; *Alopecurus pratensis* отцв. cop.$_1$; *Roegneria* (*Angustiglunis?*) бут. cop.$_1$; *Artemisia vulgaris* бут. sp.; *Veronica longifolia* цв. sp.; *Senecio nemorensis* цв. sol.; *Tanacetum vulgare* зацв. sol.; *Thalictrum flavum* бут. sol.; *Calamogrostis epigeios* бут. sol.; *Sanguisorba officinalis* цв. sol.; *Galium boreale* цв. sol. gr.

II ярус: *Poa alpigena* var. *domestica* цв. sp.; *Agrostis alba* бут. sol. gr.; *Vicia cracca* вег. sol.; *Achillea millefolium* var. *purpureum* цв. sol.; *Alectorolophus aestivalis* цв. sol.; *Festuca rubra* бут. sol.

[1] Термин „иво-луг“ (Salici-pratum) введен Ф. В. Самбуком.

III ярус: *Equisetum arvense* var. *boreale* sp.; *Stellaria glauca* цв. sol.; *St. borealis* цв. sol.; *Alchimilla* spec. отцв. sol.

Моховой покров почти отсутствует.

Несколько дальше берега реки на о. Орда-ды, на аллювии песчаном сверху, суглинистом в более глубоких слоях, встречаются луга с преобладанием *Alopecurus pratensis*, *Bromus inermis* и *Filipendula ulmaria*. Кроме них травостой состоит из: *Calamogrostis Langsdorfii*, *Achillea millefolium* var. *purpureum*, *Senecio nemorensis*, *Veronica longifolia*, *Thalictrum minus*, *Chamaenerium angustifolium* и др.

На супесчаном, подстилаемом песчаным аллювии в условиях высокого уровня, описан костровo-полевицевый луг.

Описание № 34 (31 VII).

Географическое положение: правый берег р. Печоры против с. Усть-Кожва.

Топографическое положение: на гребне вала в прирусловой части поймы в 300 м от берега реки.

Микрорельеф ровный.

Почва: супесчаный, подстилаемый песчаным, аллювий.

I 0—15 см. Темношоколадного цвета тяжелая слабо-слоистая супесь.
II 15—75 „ (глуб. ямы). Светлобурый мелкослоистый песок с редкими прослойками шоколадного цвета супеси.

Древесная растительность: *Salix Gmelini* sp. gr. до 3 м выс.; *Betula pubescens* 1 м выс. un.; *B. verrucosa* 1.5 м выс. un. (близ участка также — *Alnus incana* un.; мелкая *Picea obovata* un.).

Травяная растительность: густота выше средней, выс. 70—75 см.

I ярус: *Bromus inermis*, гл. обр. вег., редко бут. cop.$_3$; *Agrostis alba* цв. cop.$_2$; *Hierochloe odorata* отцв. sp.; *Roegneria angustiglumis* (?) бут. sp.; *Alopecurus pratensis* отцв. sp.; *Artemisia vulgaris* sp.; *Thalictrum flavum* зацв. sp. gr.; *Tanacetum vulgare* бут. sp.; *Veronica longifolia* зацв. sp.; *Achillea millefolium* var. *purpureum* цв. (но гл. обр. вег. во II ярусе) sp.; *Vicia cracca* цв. sol.; *Archangelica officinalis* цв. sol.; *Solidago virga aurea* зацв. sol.-sp.; *Hieracium umbellatum* бут. sol.; *Silene inflata* цв. sol.; *Heracleum sibiricum* цв. sol.; *Galium boreale* зацв. sol.

II ярус: *Trifolium medium* вег. sp.-cop.$_1$ gr.; *Alectorolophus aestivalis* цв. sol.; *Valeriana wolgensis* вег. sol.; *Linaria vulgaris* вег. sol. gr.; *Equisetum arvense* var. *boreale* sol.; *Stellaria glauca* цв. sol.; *Lathyrus pratensis* зацв. sol.; *Pyrethrum bipinnatum* цв. un.

Моховой покров очень редкий *Mnium affine*.

Луга с обильным костром встречаются и на суглинистом аллювии (в условиях среднего уровня).

Ю. А. Ливеровским между д. Соколова и с. Усть-Лыжа в 100 м от края голых прибрежных песков описан костровo-разнотравный иво-луг с большим участием бобовых. Среди луга разбросаны группы *Salices* с единичными *Betula pubescens*. Высота их 5—6 м, стволы прямые тонкие (5—7 см диам.), хорошо очищенные от сучьев, с редкой мало раскидистой кроной, сомкнутость 0.8 (в группах).

Почва: аллювиальная суглинисто-супесчаная.

I 0—5 см. Шоколадного цвета тяжелый суглинок.
II 5—20 „ Кофейно-бурая легкая супесь.
III 20—28 „ Шоколадного цвета легкий суглинок.
IV 28—38 „ Коричневато-бурая легкая супесь.
V 38—58 „ Ржаво-бурая легкая супесь, постепенно переходящая в VI.
VI с 58 „ Слоистый мелкий песок с линзочками и прослойками супеси.

Травяной покров луга: *Bromus inermis* cop.$_2$; *Lathyrus pr tensis* цв. cop.$_2$ gr.; *Galium boreale* cop.$_2$; *Veronica longifolia* цв. cop. *Equisetum arvense* cop.$_1$; *Tanacetum vulgare* зацв. cop.$_1$; *Agrostis al* sp. gr.; *Trifolium pratense* цв. sp. gr.; *Tr. repens* цв. sp. gr.; *Tr. medi* зацв. sp. gr.; *Vicia sepium* цв. sp. gr.; *Silene inflata* отцв. sp. gr.; *Solida virga aurea* sp.; *Achitlea millefolium* var. *purpureum* цв. sp. gr.; *Chama nerium angustifolium* цв. sp. gr.; *Crepis sibirica* sp. gr.; *Artemisia vulga* sp.; *Thalictrum minus* sp.; *Rumex haplorrhizus* sol.; *Cacalia hastata* so *Alectorolophus aestivalis* sol.; *Cirsium heterophyllum* sol. gr.; *Pleurosperm uralense* un.; *Filipendula ulmaria* un.

Моховой покров О.

Грибы: *Boletus scaber* un.

На о. Борис-ды (между д. Позориха и д. Аранец) Ю. А. Ливеровск на однородном средне-суглинистом аллювии наблюдался луг с тра стоем до 150 см выс., с преобладанием *Bromus inermis* и *Calamagros Langsdorfii* с значительной ролью в разнотравии *Lamium album, Aconit excelsum*. Среди луга — кусты *Salix Gmelini* и *Ribes scandicum*.

В одном случае луг с преобладанием *Bromus inermis* встреч в средней зоне, в той ее части, которая занята еловыми лесами (про с. Усть-Кожва). Здесь такой луг тянулся узенькой полоской на невысо песчаной гриве, окаймляющей берег курьи (примыкая с другой сторо к лесу на суглинке). Кроме костра здесь отмечены *Thalictrum min Veronica longifolia, Lamium album, Alopecurus pratensis, Turritis glab*

Луга с обильным безостым костром высокоурожайны и вследств высокого содержания в сене хороших кормовых злаков (а иногда значительной примеси бобовых) дают сено хорошего качества. По Ф. Самбуку, средняя урожайность костровых лугов 3.4 т на га, но след иметь в виду, что описанные нами ассоциации носят существенно ин характер, почему эта цифра не может быть к ним безоговорочно примене

В прирусловой же зоне, в условиях еще высокого уровня, но относительно более низких местах, чем луга с обильным *Bromus iner* встречаются мелкоразнотравные луга.

Описание № 28 (31 VII).

Географическое положение: правый берег р. Печоры против с. У Кожва.

Топографическое положение: на склоне небольшого повышения в п русловой части поймы, в 270 м от берега реки.

Микрорельеф ровный.

Почва: супесчаный аллювий на песке.

I	0—15 см.	Темношоколадного цвета тяжелая супесь, со слабо заметной слоистостью. Встречаются небольшие (около 0.25 см диам.) сизоватые включения ила. Слегка мажется, свежая.
II	15—29 „	Светлобурый речной песок, мелкослоистый (горизонтально), зерна около 0.3 мм, хорошо окатанные, на $^2/_3$ кварцевые. Рыхлый, сухой.
III	29—36 „	Шоколадного цвета средняя супесь, уплотненная однородная. Песчаная фракция как в II. Свежая.
IV	С глуб. 36 см.	Песок, аналогичный II, но более влажный, переслоенный редкими слоями (до 0.5 см мощностью) шоколадного цвета супеси.

Древесная растительность: 1—3 м выс., *Salix Gmelini* sol., *S. Smithiana* un., один молодой экземпляр *Pinus silvestris*.

Травяная растительность: густая, высота около 40 см (по *Achillea* и *Trifolium pratense*). Ниже по склону преобладает *Trifolium pratense*, выше по склону — *Alectorolophus aestivalis*.

I ярус: *Trifolium pratense* цв. cop.$_{2-3}$ gr.; *Alectorolophus aestivalis* цв. cop.$_{1-2}$ gr.; *Achillea millefolium* var. *purpureum* цв. cop.$_1$; *Agrostis alba* бут. cop.$_1$; *Solidago virga aurea* зацв. sp.; *Hieracium umbellatum* бут. sp.; *Tanacetum vulgare* бут. sp.; *Festuca rubra* бут. sp.; *Poa alpina* бут. sp.; *Roegneria angustiglumis* бут. sp.; *Poa pratensis* бут. sol.; *Veronica longifolia* бут. sol.; *Galium boreale* зацв. sol.; *Artemisia vulgaris* нецв, sol.; *Agropyrum repens* var. *glaucescens* бут. sol.; *Thalictrum flavum* зацв. sol.; *Alopecurus pratensis* отцв. sol.; *Silene inflata* цв. un.; *S. tatarica* цв. un.; *Ranunculus polyanthemos* цв. un.; *Chrysanthemum leucanthemum* цв. un.; *Rumex haplorrhizus* незр. пл. un.

II ярус: *Trifolium repens* цв. cop$_2$; *Stellaria glauca* цв. sp.; *Euphrasia* spec. sp.; *Galium uliginosum* цв. sol. gr.; *Vicia cracca* вег. sol.

Моховой покров почти отсутствует.

Иного характера разнотравный луг встречен по тому же профилю далее от берега реки (около 400 м). Этот луг был в момент описания скошен. Здесь преобладали *Trifolium medium, Galium boreale, Thalictrum flavum* и *Ranunculus acer*, в довольно большом количестве встречался *Trifolium pratense*. Кроме того отмечены *Pedicularis compacta, Veratrum Lobelianum, Angelica silvestris, Archangelica officinalis*. Эти ценозы с более крупным разнотравием приурочены к среднему — низкому уровню; они перемежаются с вейниковыми ценозами; аллювий в верхних слоях суглинистый.

Разнотравные луга в нашем районе не занимают больших площадей. Они дают сено различного, иногда довольно высокого качества (особенно вследствие значительной роли бобовых), урожайность их невелика.

Лисохвостово-разнотравные луга (Alopecureto-Herbeta) довольно сильно распространены в районе, занимая обычно прикрытый суглинистым чехлом песчаный аллювий, в условиях среднего уровня прирусловой зоны (не всегда типично выраженной, но иногда начинающей приобретать черты средней зоны). Такие луга описаны в пойме против с. Усть-Кожва, а также на некоторых островах.

Описание № 29 (31 VII).

Географическое положение: правый берег р. Печоры против с. Усть-Кожва.

Топографическое положение: ровное место в прирусловой зоне поймы в 420 м от берега реки.

Микрорельеф ровный.

Почва: аллювиальная песчаная с чехлом суглинистого аллювия.

I 0—17 см. Светлошоколадного цвета средний суглинок, слоистость почти не выражена. Часто встречаются мелкие пятнышки буровато-сизого и ржаво-бурого цвета, соответствующие небольшим включениям буровато-сизой супеси и ржаво-бурого мелкого песка. Корнями травянистых растений пронизан довольно слабо, за исключением верхней части. От следующего отграничен отчетливо волнистой горизонтальной линией.

II 17—80 „ (глуб. ямы). Светлобурый, ясно горизонтально мелко слоистый песок. Зерна 0.3—0.5 мм диам., различного петрографического состава, но с преобладанием кварцевых. На глубинах 50 и 65 см горизонтальные прослойки мелкой (до 0.5 см диам.) гальки.

Древесная и кустарниковая растительность: 0.

Травяная растительность: густота выше средней, высота около 60 см.

I ярус: *Alopecurus pratensis* отцв. cop.$_2$; *Deschampsia caespitosa* зацв. cop.$_1$; *Carex gracilis* cop.$_1$; *Thalictrum flavum* зацв. cop.$_1$ gr; *Veronica longifolia* цв. sp.; *Poa pratensis* зацв. sp.; *Sanguisorba officinalis* цв. sol.; *Rumex haplorrhizus* незр. пл. sol.; *Vicia cracca* цв. sol.; *Achillea millefolium* var. *purpureum* цв. sol.; *Tanacetum vulgare* зацв. sol.; *Agrostis alba* бут. sol.; *Hieracium umbellatum* бут. sol.; *Polygonum bistorta* цв. sol. gr.; *Archangelica officinalis* вег. un.

II ярус: *Ranunculus repens* цв. cop.$_2$; *Trifolium medium* вег. sp. gr.; *Galium uliginosum* цв. cp.; *Stellaria glauca* цв. sp.; *St. borealis* цв. sol.; *Polygonum viviparum* отцв. sol. gr.; *Lathyrus pratensis* вег. sol.; *Trifolium repens* цв. sol.; *Festuca rubra* бут. sol.; *Galium boreale* зацв. sol.

Моховой покров очень редкий; *Mnium offine* и *Bryum* spec.

Аналогичный луг встречен по тому же профилю в 600 м от реки. Почвенный разрез здесь имеет иной характер — слои суглинистого аллювия переслаиваются с слоями песка.

I 0—15 см. Темношоколадный рыхлый суглинок.
II 15—30 „ Светлобурый песок (диам. зерен около 0.4 мм).
III 30—38 „ Суглинок, аналогичный I.
IV 38—48 „ Песок.

Такое переслаивание идет до глубины ямы (80 см). Все горизонты рыхлые, свежие.

В аналогичных условиях лисохвостово-разнотравные луга встречены и между р. Печорой и речкой Калтус-ю (между д. Соколова и с. Усть-Лыжа), а также на некоторых островах.

На о. Борис-ды по описанию Ю. А. Ливеровского, (15 VII), лисохвостовые луга (с небольшой примесью разнотравия) образуют прибрежную полосу в 20 м ширины. Среди этого луга разбросаны редкие кусты ив. Травостой густой, 70—100 см высоты. Лисохвост начинает цвести

другие злаки еще не цветут. Из разнотравия встречены *Thalictrum minus*, *Lamium album*, *Pleurospermum uralense*, редко встречаются также *Vicia cracca*, *Phalaris arundinacea*, *Bromus inermis*, *Polemonium coeruleum* и др.

Почва — бурая тяжелая аллювиальная супесь, подстилаемая на глубине 60 см светлым ржаво-бурым мелким слоистым песком.

Дальше от берега количество разнотравия увеличивается и луг становится лисохвостово-разнотравным. В 80 м от берега высота травостоя достигает 150 см. Преобладают: *Alopecurus pratensis*, *Thalictrum minus*, *Th. flavum*, *Euphorbia Borodini*, *Bromus inermis*, *Ranunculus propinquus*, *Aconitum excelsum*, *Cirsium heterophyllum*.

На о. Казенный-ды Ю. А. Ливеровским (26 VII) сделано два описания злаково-разнотравных лугов, в злаковой части травостоя которых преобладал *Alopecurus pratensis*. Первое описание сделано в 100 м от берега.

Описание 1.

Микрорельеф ровный.

Кустарниковая растительность: *Salix Gmelini* sol. gr.

Травянистая растительность: *Alopecurus pratensis* cop.$_{1-2}$; *Filipendula ulmaria* цв. cop.$_{1-2}$; *Poa pratensis* cop.$_1$; *Agrostis alba* cop.$_1$; *Achillea millefolium* var. *purpureum* цв. cop.$_1$; *Galium boreale* цв. cop.$_1$; *Viola tricolor* цв. cop.$_1$; *Cirsium heterophyllum* цв. sp.; *Thalictrum minus*; *Th. flavum*; *Ranunculus propinquus* цв. sp. gr.; *Lychnis flos cuculli* sp. gr.; *Sedum maximum* бут. sol.; *Lamium album* цв. sol.; *Galium mollugo* бут. sol.

Растительность второго описанного ценоза (иво-луга) близка к первому.

Описание 2.

Почва аллювиальная суглинистая.

I 0— 25 см. Средний темнобурый, довольно плотный суглинок. На глубине 8 и 25 см углисто-черные прослойки мощностью в 1—1.5 см, образованные погребенными древесными остатками.

II 25—100 „ Близкий к I по механическому составу, но более светлый, очень неясно слоистый суглинок.

На глубине 35 см прослойка светлобурой супеси, мощностью до 3 мм.

Кустарниковая растительность: *Salix Gmelini* cop.$_1$.

Травяная растительность: густая, высота около 40 см *Alopecurus pratensis* cop.$_{1-2}$; *Poa pratensis* cop.$_{1-2}$; *Agrostis alba* cop.$_1$; *Agropyrum* (или *Roegneria?*) spec. cop.$_1$; *Galium boreale* cop.$_1$; *Achillea millefolium* var. *purpureum* cop.$_1$; *Viola tricolor* cop.$_1$; *Cirsium heterophyllum* sp.; *Myosotis palustris* sp.; *Thalictrum minus* sp.; *Lychnis flos cuculli* sp. gr.; *Filipendula ulmaria*; *Taraxacum* spec. sol.; *Sedum maximum* sol.; *Lamium album* sol.

Таким образом собственно лисохвостовые луга приурочены в приведенных описаниях к песчано-суглинистому и супесчаному аллювиям, на суглинистых аллювиях встречены луга с большим участием других злаков (*Poa pratensis*, *Agrostis alba*, *Agropyrum*).

Качество лисохвостово-разнотравных лугов высокое, урожайность тоже высокая (для лисохвостовых лугов Ф. В. Самбук приводит среднюю урожайность 4.1 т на га, наши луга, вероятно, дают несколько меньше).

Значительным распространением на луговом массиве против с. Усть-Кожва пользуются пырейно-разнотравные луга (Roegnerieto-Herbeta), занимающие большие площади в средней зоне (в прилегающей к прирусловой зоне ее части) в условиях среднего уровня (и переходных к условиям высокого уровня) на суглинистом, подстилаемом супесчаным, аллювии. Здесь сделано три описания — на вершине небольшой гривы (№ 32), на ровном месте (№ 31) и в впадинке между двумя гривами (№ 33).

Описание № 32 (31 VII).

Географическое положение: правый берег р. Печоры против с. Усть-Кожва.

Топографическое положение: средняя зона поймы, вершина небольшой гривы, в 840 м от берега реки.

Микрорельеф ровный.

Почва аллювиальная суглинистая.

I	0—32 см.	Темношоколадного цвета однородный тяжелый суглинок, интенсивность окраски несколько слабеет книзу.
II	32—52 „	Несколько более светлый, чем I, с рыжеватым оттенком, тежелый суглинок. Внизу становится более легким.
III	52—67 „	Светло-буро-рыжеватая рыхлая супесь.
IV	67—77 „	Суглинок, близкий к II, но несколько более тяжелый.
V	с глуб. 77 см.	Сырой светлобурый мелкий песок (средний диаметр зерна 0.3 мм).

Древесная и кустарниковая растительность: 0.

Травяная растительность: густая, высота 65—75 см, расчленена на 2 яруса.

I ярус: *Roegneria angustiglumis* бут. cop.$_2$; *Poa pratensis* бут. cop.$_1$; *Tanacetum vulgare* зацв. sp.; *Heracleum sibiricum* цв. sp.; *Polemonium coeruleum* отцв. sp.; *Thalictrum minus* цв. sp.; *Deschampsia caespitosa* цв. sol.; *Agrostis alba* бут. sol. gr.; *Crepis sibirica* цв. sol.; *Filipendula ulmaria* зацв. sol.; *Poa alpina* бут. sol.; *Pleurospermum uralense* цв. sp.

II ярус: *Trifolium pratense* цв. cop.$_2$; *Achillea millefolium* var. *purpureum* цв. sp.; *Trollius europaeus* вег. sp.; *Ranunculus acer* отцв. sp.; *Trifolium repens* цв. sp. gr.; *Equisetum arvense* sp.; *Eq. silvaticum* sp.; *Pedicularis compacta* отцв. sol.-sp.; *Alchimilla* spec. отцв. sol.; *Solidago virga aurea* бут. sol.; *Festuca rubra* цв. sol.

Моховой покров развит довольно слабо: *Mnium affine, Hypnum arcuatum, Brachythecium* spec.

Описание[1] *№ 31* (31 VII).

Географическое положение: там же.

Топографическое положение: ровное место в средней зоне поймы, в 815 м от берега реки.

Микрорельеф ровный.

Почва аллювиальная суглинистая.

I	0—29 см.	Распадается на два подгоризонта, местами ясно дифференцированных, местам сливающихся; оба подгоризонта однородны по механическому составу, но отличаются по цвету. Верхний подгоризонт

[1] Описание этой ассоциации приведено Ф. В. Самбуком (Ботанико-географический очерк дол. р. Печоры, стр. 117) по моему предварительному отчету, в котором некоторые определения растений были неправильны.

	более темного бурого, нижний более светлого бурого цвета. Мощность верхнего горизонта 8—9 см, нижнего около 20 см. Весь горизонт образован бурым с рыжим оттенком однородным тяжелым суглинком, распадающимся на мелкокомковатые остроребернные отдельности, в верхней части рыхлым и пронизанным многочисленными корнями, в нижней более плотным и с меньшим количеством корней. На общем темнобуром фоне неясно заметны небольшие сизоватые расплывчатые пятна с маленьким (0.4 см диам.) ржаво-бурым пятнышком в середине. На глубине 18 см почти черная прослойка (мощностью 0.5 см) разложившихся растительных остатков. Горизонт в следующий переходит неясно. Свежий.
II 30—58 см	Однородный бурый тяжелый суглинок, плотный. Корни растений в небольшом количестве. Сизоватые пятна, как в I, встречаются и здесь, но реже. На глуб. 50 см. прослойка светлобурого мелкого песка, мощностью 3 см. От III отделен волнообразной линией.
III 58—61 (69) см	Светлобурый влажный плотный мелкий песок, гл. обр. кварцевый, средн. диам. зерен 0.4 мм.
IV 61 (69)—72 (76) см	Светлобурая средняя супесь.
V 72 (76)—82 см	Песок, как III.
VI 82—85 см	Супесь, как IV.
VII с глуб. 85 см	Песок, как III.

Древесная и кустарниковая растительность: 0.

Травяная растительность: густота выше средней, высота около 60 см, расчленена на два яруса

I ярус: *Roegneria angustiglumis* бут. cop.$_2$; *Fillipendula ulmaria* (var. *glauca* и var. *denudata*) зацв. cop.$_1$; *Thalictrum minus* отцв. sp.; *Deschampsia caespitosa* зацв. sp.; *Tanacetum vulgare* бут. sp.; *Polemonium coeruleum* sp.; *Veratrum Lobelianum* цв. sol.; *Anthriscus silvester* цв. sol.; *Alopecurus pratensis* отцв. sol.; *Heracleum sibiricum* цв. sol.; *Solidago virga aurea* зацв. sol.; *Crepis sibirica* цв. sol.

II ярус: *Equisetum pratense* sp.-cop.$_1$; *Trifolium pratense* цв. sp. gr.; *Trollius europaeus* вег. sp.; *Achillea millefolium* var. *purpureum* цв. sp.; *Poa pratensis* зацв. sp.; *Myosotis palustris* цв. sol.-sp.; *Hypericum quadrangulum* бут. sol. gr.; *Galium boreale* вег. sol.; *Angelica silvestris* вег. sol.; *Ranunculus acer* цв. sol.; *Viola tricolor* цв. sol.; *Lathyrus pratensis* цв. sol.; *Alchimilla* spec. sol. gr.; *Stellaria glauca* цв. sol.; *Gnaphalium silvaticum* цв. sol.; *Galium uliginosum* цв. sol.; *Pedicularis compacta* цв. sol.; *Festuca ovina* зацв. sol. gr.; *Trifolium repens* цв. sol., *Poa alpina* отцв. sol.; *Trisetum sibiricum* цв. un.

Моховой покров развит слабо. *Mnium spinosum*, *Pogonatum urnigerum* *Bryum* spec.

Описание № 33 (31 VII).

Географическое положение: там же.

Топографическое положение: в понижении между двумя гривами в средней зоне поймы в 825 м от берега реки.

Микрорельеф ровный.

Почва суглинистая аллювиальная.

I 0—37 см.	Темношоколадного цвета тяжелый суглинок, довольно однородный, рыхлый, пронизанный корнями, свежий. Остроребернно-комковатая структура не так отчетлива, как в оп. № 31. Не резко отграничен от II.
II 37—57 „	Несколько более светлый с рыжеватым оттенком тяжелый суглинок.

III 57—82 см Светло-рыжевато-бурого цвета свежая супесь. Песчаная фракция образова зернами мелкого кварцевого песка, диам. 0.3—0.5 мм.

IV 82—104 „ Коричневато-светло-бурый тяжелый суглинок, плотный, влажный, без м метной структурности.

V с глуб. 104 см. Светлобурый свежий мелкий песок.

Древесная и кустарниковая растительность: 0.

Травяная растительность: густота выше средней, высота 60—70 с Расчленена на три яруса.

I ярус: *Roegneria angustiglumis* бут. сор.$_2$; *Achillea millefolium* var. *purpureum* цв сор.$_1$; *Poa pratensis* бут. сор.$_1$; *Archangelica officinalis* вег. sp. (у края гривки сор.$_2$); *Her cleum sibiricum* цв. sp.; *Thalictrum minus* цв. sp.; *Agrostis alba* бут. sp. gr.; *Tanacetum vu gare* бут. sp.; *Alopecurus pratensis* отцв. sq.; *Polemonium coeruleum* отцв. sol. sp.; *Filipendu ulmaria* зацв. sol.; *Agropyrum repens* var. *glaucescens* бут. sol.; *Crepis sibirica* цв. sol.; *E geron elongatus* цв. sol.; *Deschampsia caespitosa* цв. sol.; *Poa sibirica* (?) бут. sol.; *Taraxac* spec. пл. sol.; *Trisetum sibiricum* цв. sol. gr; *Solidago virga aurea* цв. sol.; *Chamaeneri angustifolium* бут. un.; *Ranunculus acer* цв. un.

II ярус: *Galium boreale* цв. сор.$_1$ gr.; *Trifolium pratense* цв. sp. gr; *Pedicularis co pacta* цв. (отцв.)sp.; *Ranunculus propinquus* вег. sp.; *Equisetum arvense* sp.; *Eq. pratense* цв *Trifolium repens* цв. sp. gr.; *Cerastium caespitosum* отцв. sol.; *Trollius europaeus* вег. so *Valeriana wolgensis* вег. sol.; *Gnaphalium silvaticum* цв. sol.; *Rubus saxatilis* отцв. sol.

III ярус: *Euphrasia* spec. цв. sp.

Моховой покров развит довольно слабо. *Hypnum arcuatum*, *Mnium affi Brachythecium* spec.

Сравнивая эти три описания, мы видим, что почва во всех случа суглинистая, ниже переходящая в супесчано-суглинистую, на различн глубине подстилаемая песком. На гриве (оп. № 32) песок начинает с 77 см, на ровном месте (оп. № 31) с 58 см (но переслаивается с су счаными слоями и ниже), во впадинке (оп. № 33) — со 104 см. Растите ность во всех трех описаниях по видовому составу очень близка, во вс случаях наибольшее господство принадлежит *Roegneria angustiglum* всюду значительна роль (sp.-сор.$_1$); *Poa pratensis*, *Tanacetum vulga Polemonium coeraleum*, *Thalictrum minus*, *Achillea millefolium*. Количест *Trifolium pratense*, наиболее сильно распространенного на гриве (сор. падает в других случаях до sp. gr. На ровном месте довольно мно *Filipendula ulmaria* (сор.$_1$), а во впадинке *Galium boreale* (сор.$_1$), в время как в других случаях они встречаются единично.

Для определения урожайности в оп. № 31 была взята укос площадка (площадью 4 кв. м), давшая следующие результаты:

Вес сухого сена на 1 кв. м 392.25 г,т. е. на 1 га 3922.5 кг. Прини во внимание, что травостой был скошен под корень, урожайность э ассоциации следует считать около 3 т на га.

Весовой состав травостоя по хозяйственным группам в процен следующий: разнотравье 56.12, злаки 33.15, бобовые 9.17, хвощи 1.06.

Наши разнотравно-пырейные луга сильно отличаются от пырейн лугов, описываемых Ф. В. Самбуком.[1] Наши луга встречаются в сред

[1] Ф. В. Самбук. Основные типы лугов в пойме средней Печоры, стр. 104—108.

зоне на суглинистом аллювии и не страдают от сенокошения, в то время как пырейные луга в районе исследований Ф. В. Самбука при сенокошении сокращают свою площадь и встречаются преимущественно в прирусловой зоне на песчаном аллювии; видовой состав тех и других существенно различен и, весьма возможно, сами пыреи на тех и других лугах являются различными видами (у нас *Roegneria angustiglumis*, у Ф. В. Самбука — *Agropyrum repens*).

В аналогичных условиях (т. е. среднего уровня средней зоны на суглинистом аллювии), недалеко от нивелировочного хода против с. Усть-Кожва, встречен луг, с густым травостоем в 60—70 см выс., который может быть назван щучково-разнотравным. Здесь преобладали *Deschampsia caespitosa* и *Achillea millefolium* var. *purpureum*, в большом количестве встречены *Festuca rubra, Galium boreale, Trifolium pratense*. Кроме того отмечены *Roegneria, Veratrum Lobelianum, Chrysanthemum leucanthemum, Heracleum sibiricum, Pedicularis compacta, Cirsium heterophyllum, Crepis sibirica, Polemonium coeruleum, Ranunculus acer, Thalictrum minus, Alchimilla* spec. и др.

В средней зоне на суглинистом аллювии (в условиях среднего уровня) встречаются злаково-мелкоразнотравные луга (существенно отличающиеся от таковых прирусловой зоны). Такой луг был описан Ю. А. Ливеровским между д. Соколова и с. Усть-Лыжа приблизительно в 2 км от берега реки.

Положение в рельефе: слабый склон.
Микрорельеф крупно-волнистый.
Почва суглинистая аллювиальная.

I	0— 11 см.	Темный шоколадного цвета уплотненный свежий однородный средний суглинок.
II	11— 39 „	Несколько более светлая, чем I, тяжелая рыхлая супесь. Зерна песчаной фракции около 0.3 мм в диам.
III	39— 53 „	Такого же цвета, как I, средний (близкий к тяжелому) уплотненный свежий суглинок.
IV	53— 63 „	Светлый ржаво-серый песок.
V	63—150 „ и глубже	Суглинок, как III.

Растительность: высота около 40. *Equisetum arvense* cop.$_3$; *Poa pratensis* cop.$_2$; *Agrostis alba* cop.$_2$; *Thalictrum minus* cop.$_2$; *Trifolium pratense* cop.$_{1-2}$ gr.; *Pedicularis compacta* cop.$_1$ gr; *Polygonum viviparum* cop.$_1$; *Trollius europaeus* cop.$_1$; *Trifolium repens* sp.-cop.$_1$ gr; *Alopecurus pratensis* sp.; *Anthoxanthum odoratum* sp.; *Anthriscus silvester* sp.; *Valeriana wolgensis* sp.; *Geranium pratense* sp.; *Galium boreale* sp.; *Cirsium heterophyllum* sp.; *Achillea millefolium* var. *purpureum* sp.; *Ranunculus propinquus* sp.; *Alchimilla* spec. sp.; *Filipendula ulmaria* sp.; *Hypericum quadrangulum* sp. gr.; *Pleurospermum uralense* sol.; *Veratrum Lobelianum* sol.; *Vicia sepium* sol. gr.; *Myosotis palustris* sol.; *Taraxacum* spec. sol.; *Aconitum excelsum* un.; *Polemonium coeruleum* un.

В условиях низкого и отчасти среднего уровней как в средней, так и в прирусловой зонах встречаются вейниковые луга, на которых господствует *Calamagrostis Langsdorfii*, а остальной видовой состав

беден. Эти луга занимают значительные пространства на слоисто песчано-супесчаном или песчано-суглинистом аллювии. На них обычн встречаются ивы (*Salix Gmelini, S. Smithiana*), причем эти луга чере иво-луга переходят в вейниковые ивняки. Обычно луговые участки пер межаются с ивняками и иво-лугами.

Между д. Соколова и с. Усть-Лыжа Ю. А. Ливеровским на лево берегу р. Печоры в 450 м от берега реки описан следующей ценоз:

Положение в рельефе: слабый склон.
Микрорельеф волнистый.
Почва: песчано-супесчаный слоистый аллювий. Луг заносится песком.

I 0—10 (20) см. Мелкий песок светлобурого цвета.
II 10 (20)—80 „ Темнобурая тяжелая супесь.
III с глуб. 80 „ Светлобурый мелкий песок.

Кустарниковая растительность: редкие экземпляры *Salix Gmel* с признаками угнетения.

Травяная растительность: высота 100—150 см.

I ярус: *Calamagrostis Langsdorfii* cop.$_3$ — soc.; *Cacalia hastata* sp.; *Veron longifolia* sp. gr.; *Filipendula ulmaria* sp. gr.; *Crepis sibirica* sp.; *Alopecurus pratensis* sol.-s *Chamaenerium angustifolium* sol.-sp.; *Bromus inermis* sol. gr.

II ярус: *Galium boreale* cop.$_1$; *Valeriana wolgensis* un.

На о. Сед-ды (между д. Медвежий Илья и д. Красный-яг) бо́льш часть территории покрыта вейниковыми лугами с травостоем окол 150 см выс. (27 VII), к *Calamagrostis Langsdorfii* примешиваются *Thal trum, Aconitum excelsum, Cacalia hastata, Paeonia anomala, Senecio nem rensis* и нек. др. Среди этих лугов разбросаны куртины ив с *Ribes sca dicum, R. nigrum* и *Prunus padus*.

Вейниковые луга дают сено невысокого качества, урожайность по Ф. В. Самбуку, в среднем около 2.8 т на га.

В условиях низкого уровня на наиболее увлажненных местах встр чаются осоковые луга (с господством *Carex aquatilis*). Особен часто они встречаются узкими полосами по берегам курей (стари Площадь, ими занятая, очень незначительна.

Для выяснения распределения растительных ассоциаций по пой был сделан упомянутый выше поперечный нивеллировочный профиль правому берегу р. Печоры в 2 км выше с. Усть-Кожва. Пикеты брали через 100 м, в местах значительных изменений растительности брали дополнительные пикеты.

От уреза воды идет песчаная отмель, вначале лишенная всяк растительности, в 60 м от уреза на ней появляется описанная выше край редкая береговая песчаная растительность, занимающая полосу в 30 см вы Отмель постепенно поднимается и переходит в прибрежную песчан гряду.

Вершину этой гряды и противоположный очень пологий скл занимает Salicetum arenarium (оп. № 25), тянущийся полосой в 60 м шири

Дно очень слабого понижения занято узкой (6 м) полоской с *Calamagrostis epigeios* и *Bromus inermis*.

Далее следует очень нерезкое повышение, песчаный аллювий прикрыт тонким чехлом супесчаного. Вначале, в 50 м шир., здесь тянется несомкнутый, преимущественно разнотравный, растительный покров с большим участием свойственных приречным пескам видов и с единичными кустами ив (оп. № 26); выше он переходит в злаково-разнотравную, тоже не сомкнутую, группировку (преобладают *Bromus inermis* и *Agrostis alba*) с большим участием ив (27 м).

Следующая затем низинка (со слоистым песчано-супесчано-суглинистым аллювием) занята Salicetum. calamgroastosum) (оп. № 27) с полосками вейникового луга (43 м).

Склон следующей гривы (около 30 м шир.) занят мелкоразнотравным лугом с очень обильным *Trifolium pratense* (оп. № 28), а самая вершина гривки (3—4 м шир.), с песчаным аллювием, прикрытым тонким супесчаным чехлом — злаково-разнотравным лугом с преобладанием из злаков *Bromus inermis* и *Agrostis alba* (оп. № 34). Вершина противоположного склона гривки занята такой же узкой полоской вейникового ивняка (на суглинистом аллювии с прослойками песка и супеси, подстилаемых песком).

Далее мы вступаем в полосу суглинистого (большей частью легкосуглинистого) аллювия, местами с прослойками песка, подстилаемого песком на довольно различных глубинах. Здесь на очень пологом склоне сначала тянется полоса мелкоразнотравного луга с обильными *Trifolium medium*, *Galium boreale*, *Thalictrum flavum* и *Ranunculus acer* (см. выше), перемежающегося участками вейникового ивняка (полоса около 93 м). Ниже по этому же пологому склону верхний слой суглинистого аллювия становится более тонким; здесь расположен лисохвостово-разнотравный луг (оп. № 29), полосой около 110 см ширины, причем книзу увеличивается количество *Carex gracilis* и появляется *Calamagrostis Langsdorfii*.

Затем следует полоса (около 40 см) ивняка (из *Salix Gmelini*, *S. Smithiana* и *S. phylicifolia*) по берегу курьи, вначале вейникового с значительным участием канареечника, а по самому берегу — вейниково-осокового. Крутой склон противоположного, значительно более высокого, берега курьи занят лисохвостово-разнотравным лугом с обильным *Trifolium pratense* (20 м шир.), далее, на постепенном повышении сменяющимся лисохвостово-разнотравным лугом, близким к оп. № 29.

Далее следует резкий спуск к ручью, а за ним резкий подъем. Склоны к ручейку заросли ивняком (преобладает *Salix phylicifolia* с участием других кустарников, оп. № 30). За этим склоном идет полоса вейникового ивняка (18 м), после которой на небольшой гривке расположена узкая (около 10 м) полоска пырейно-разнотравного луга с обильными *Deschampsia caespitosa*, *Trifolium pratense* и *Tr. medium*. Следующий

затем спуск ко второй курье занят ивняком с черемухой, черной смор диной, вейником и *Filipendula ulmaria.*

От ручейка начинается полоса поймы с тяжело-суглинистым алл вием, подстилаемым лишь на значительной глубине песком (иногда по суглинком встречаются супесчаные прослойки).

За второй курьей сначала идет постепенный подъем, с небольшим гривками и пониженями между ними. Эта полоса (около 140 см) занят пырейно-разнотравными лугами (оп. № 31—33). За пырейно-разнотра ными лугами следует опять небольшое понижение с вейниковым луг (35 м), а затем ровное пространство, на котором вслед за полоск (35 м) разнотравного луга идет аллювиальный еловый лес (вначал с обильными вейником, канареечником и *Filipendula ulmarria.*)

Нивеллировочный профиль на начале леса был закончен. Недалек от линии этого профиля поперечный ход был продолжен еще на I км. З еловым лесом с примесью пихты и *Betula pubescens* и подлеском из *Alnast fruticosus* и *Sorbus sibirica*, с господством в травяном покрове *Calamagr stis Langsdorfii* и обильными *Aconitum excelsum* и *Filipendula ulmari* встретились кустарниковые заросли из *Salix Gmelini, S. phylicifolia, Aln ster fruticosus, Ribes nigrum* и *R. scandicum* с очень обильным *Comaru palustre*; среди этих зарослей встречались плешины с *Carex ampullace* Далее, окружая озерко, эти заросли переходят в заросли с обильны *Calamagrostis Langsdorfii* и *Filipendula ulmaria* (к кустарникам прим шивается *Prunus padus*) За курьей на небольшом валу (с песчаным а лювием) встречалась узкая полоска кострово-разнотравного луга. Дал шел опять аллювиальный еловый лес на тяжелом краснобуром суглин Среди этого леса встретилась прогалина, поросшая *Calamagrostis Lang dorfii, Aconitum excelsum, Crepis sibirica.* Далее встретилась опять кур за которой виден аналогичный лес.

Таким образом по этому профилю устанавливаются четыре поло поймы: 1) прирусловая зона, на повышенных местах с песчаным аллюви (ближе в следующей полосе с тонким, в 10—15 см, супесчаным и суглинистым плащем), в понижениях со слоистым (песок с прослойка супеси и суглинка), 2) переходная от прирусловой к средней зоне поло с легко- и средне-суглинистым аллювиальным плащом мощностью 15 до 70 см, ниже подстилаемым песком, местами со слоистым суглинист песчаным аллювием, 3) луговая часть средней зоны с суглинистым (пер ходным от средне-суглинистого к тяжело-суглинистому) аллювием, мо ностью 60—100 см, подстилаемым песком и 4) лесная часть сред зоны с тяжелым суглинистым аллювием (разрез показал глубину 100 с

1-я полоса (шириной 245 м), ближе к реке занята открытыми це зами береговых песков, Salicetum arenarium и не сформировавшим луговыми разнотравными и злаково-разнотравными ценозами, в послед много свойственных песчаным субстратам видов разнотравия, из зла большую роль играют *Bromus inermis, Calamagrostis epigeios* и *Agro*

alba. Дальше от реки понижение занято Salicetum calamagrostosum, а по повышенным местам — мелко-разнотравными и злаково-разнотравными ценозами; много клеверов (*Trifolium pratense*, *Tr. medium*, *Tr. repens*), из злаков преобладают *Bromus inermis* и *Agrostis alba*.

2-я полоса, шириной 353 м, большей частью занята лисохвостово-разнотравными лугами (из злаков преобладают *Alopecurus pratensis* и *Deschampsia caespitosa*), частью же разнотравными лугами и (на наиболее низких местах) вейниковыми и осоково-вейниковыми ивняками.

3-я полоса, шириной 300 м, по повышенным местам занята пырейно-разнотравными лугами, по понижениям кустарниковыми зарослями и вейниковыми ивняками, у периферии отмечены полоски вейникового и разнотравного луга.

4-я полоса занята еловыми аллювиальными лесами с примесью пихты и пушистой березы с кустарниковыми зарослями по берегам курей.

В других случаях пойма носит совершенно иной характер. Местами почти к реке, отделяясь от нее лишь узкой луговой полоской, подходят аллювиальные леса (правый берег реки близ д. Соколова). Нередко господствуют в пойме вейниковые луга и вейниковые ивняки. Так, между д. Соколова и с. Усть-Лыжа (ход р. Печора — р. Калтус-ю) большая часть пространства занята вейниковыми ивняками, на наиболее низких местах переходящими в осоковые ивняки; по более повышенным местам здесь местами встречаются лисохвостово-разнотравные луга, а на наиболее высоких местах встречаются лисохвостово-разнотравные парковые березняки. Преобладание вейниковых лугов и вейниковых ивняков отмечено и в других местах. На островах особенно большим распространением пользуются лисохвостово-разнотравные луга (по Ю. А. Ливеровскому — на о-вах Борис-ды и Казенный-ды); они приурочены к супесчаному и легко-суглинистому аллювию. На о. Орда-ды (между д. Соколова и с. Усть-Лыжа) за полосой голых песков следуют ивовые заросли на слоистом (вверху суглинистом) аллювии Salicetum calamagrostosum на более высоких и Sal. repentis-ranunculosum на более низких местах; вглубь острова, с повышением рельефа, они переходят в иво-луга с обильными лисохвостом, безостым костром и пыреем (оп. № 36) на супесчано-песчаном аллювии. Еще далее, за сухой курьей идет полоса вейниковых лугов, вейниковых ивняков и кострово-лисохвостово-разнотравных лугов на слоистом (вверху песчаном) аллювии. По курьям — местами полоски осоковых лугов, большей же частью кустарниковые (ивово-черносмородинные) заросли.

Таким образом наиболее распространенными лугами являются вейниковые (включая иво-луга), занимающие более пониженные пространства как прирусловой, так и средней зоны, лисохвостово-разнотравные (средняя и прирусловая зоны), местами (против с. Усть-Кожва) — пырейно-разнотравные.

Луга с костром безостным занимают довольно большие площади в прирусловой зоне. Разнотравные луга занимают также довольно значительные пространства в прирусловой и менее значительные в средней зоне. Урожайность лугов, таким образом (принимая цифры Ф. В. Самбука и наши данные), обычно составляет около 2.8—3.5 т на га, сено, за исключением вейниковых лугов, в большинстве случаев хорошего качества.

Для поймы среднего района характерны: 1) наличие крупных луговых массивов как по островам, так и по берегам реки; 2) хорошее развитие прирусловой и средней зон, 3) большое распространение ивняков и иволугов, 4) преобладание злаково-разнотравных и местами злаковых (преимущественно вейниковых) лугов при более слабом развитии разнотравных.

Луга притоков р. Печоры в среднем районе не изучались. Лишь в долине р. Верхней встречены узкие полоски лугов с преобладанием *Calamagrostis Langsdorfii*, с *Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis, Milaium effusum, Geranium silvaticum leucanthum, Aconitum excelsum, Crepis sibirica, Alchimilla* spec., *Veratrum Lobelianum, Thalictrum* и др.; высота травостоя достигает 1.5 м, среди луга рассеянные экземпляры ели, березы и ив. От прибрежных галечников эти луга отделяются бордюром из ивовых зарослей (*Salix Gmelini, S. pirolaefolia, S. phylicifolia*). Подобные же лужки встречаются и по некоторым ручейкам по тропе Аранец—Сабля.

Луга нижнего района. Как и в среднем, в нижнем районе лугами занята очень значительная часть площади, они часто в большой мере заросли ивами (иво-луга) и перемежаются с кустарниковыми и лесными ивняками. Луга нижнего района исследованы нами были мало, повидимому преобладают среди них группировки с обильным лисохвостом и вейниковые.

Разнотравно-злаковый луг с обильным пыреем описан (8 VII) Ю. А. Ливеровским на острове против д. Акис (Смольный Материк), в 200—400 м от берега реки.

Почва супесчаная аллювиальная.

I 10—30 см. Темнобурая супесь с ясной слоистостью.
II 30—80 „ То же, но более светлого цвета.

Растительность: *Roegneria angustiglumis* cop.$_2$; *Crepis sibirica* cop.$_1$ gr.; *Polygonum viviparum* cop.$_1$ gr.; *Trollius europaeus* cop.$_1$ gr.; *Alopecurus pratensis* sp.; *Agrostis alba* sp.; *Achillea millefolium* var. *purpureum* sp. gr.; *Trifolium repens*; *Thalictrum minus* sp. gr.; *Pedicularis compacta* sp,; *Anthriscus silvester* sp. gr.; *Chamaenerium angustifolium* sol.; *Silene inflata* sol. gr.; *Valeriana wolgensis* sol. и др.

В прирусловой зоне о. Кыдрас-ды Ю. А. Ливеровским описан (9 VIII) кострово-вейниковый луг, занимающий полосу вдоль реки около 100 м ширины.

Почва — супесчаный аллювий на песке.

I 0—10 см. Темнобурая довольно плотная тяжелая супесь с ясной тонкой слоистостью.
II 10—75 „ То же, но более светлого цвета.
III с глуб. 75 см. Слоистый ржаво-серый мелкий песок.

Растительность. Травостой состоит почти из одних *Bromus inermis* и *Calamagrostis Langsdorfii*; высота его около 80 см; по лугу разбросаны группы древовидных ив.

Очень большим распространением пользуются луга с обильным лисохвостом. Они встречаются на супесчаном и суглинистом аллювии, нередко начинаясь от самой реки.

Луг с преобладанием лисохвоста с примесью разнотравия с рассеянными деревьями *Salix Smithiana* и *S. pirolaefolia* на красно-буром аллювиальном суглинке встречен на берегу Печоры против о. Кыдрас-ды. На острове против д. Акис Ю. А. Ливеровским описан луг с преобладанием лисохвоста, занимающий, в условиях ровного рельефа, полосу 80—100 м ширины вдоль реки.

Почва: однородная бурая аллювиальная супесь, до 30—40 см более светлая, глубже более темная.

Растительность: *Alopecurus pratensis* cop.$_3$; *Equisetum arvense* cop.$_2$; *Galium boreale* cop.$_1$; *Festuca rubra* sp. gr.; *Vicia cracca* sp. gr.; *V. sepium* sp. gr.; *Achillea millefolium* var. *purpureum* sp. gr.; *Tanacetum vulgare* sp. gr.; *Trifolium pratense* sol.; *Veratrum Lobelianum* sol. gr.; *Ranunculus propinquus* sol. gr.; *Polygonum bistorta* sol., *Pleurospermum uralense* sol. gr.; *Rumex haplorrhizus* sol. gr.; *Sanguisorba officinalis* sol.; *Trollius europaeus* sol.

За этой полосой, на несколько более пониженном месте, образует полосу около 200 м шириной лисохвостово-разнотравный луг.

Почва: 0—35 см. Темнобурый аллювиальный суглинок, с глуб. 35 см средняя аллювиальная супесь.

Растительность: кусты *Salix Gmelini*. Травостой состоит из: *Alopecurus pratensis* cop.$_{2-3}$; *Trollius europaeus* cop.$_2$; *Filipendula ulmaria* cop.$_1$; *Galium boreale* cop.$_1$; *Caltha palustris* sp. gr. и др.

На более пониженных чем лисохвостовые луга с разнотравием (см. выше), местах на берегу Печоры против о. Кыдрас-ды встречаются лисохвостово-вейниковые луга с древовидными ивами (*Salix Smithiana, S. pirolaefolia*).

Большим распространением пользуются вейниковые луга, такого же характера, как и в среднем районе.

Для лугов нижнего района характерны: 1) наличие крупных массивов как по островам, так и по берегам реки; 2) большое распространение ивняков и иво-лугов, 3) преобладание злаковых и в меньшей степени злаково-разнотравных лугов и слабое распространение разнотравных.

Выводы. Сравнивая луга всех трех районов, приходим к следующим выводам:

1. В связи с характером Печорской долины луга верхнего района образуют лишь изредка (при впадении крупных притоков) значительные

массивы, большей же частью встречаются узкими полосами; в среднем же и нижнем районах они нередко образуют большие массивы.

2. В верхнем районе развита преимущественно прирусловая зона, в среднем и нижнем как прирусловая, так и средняя. Это также обусловливается характером долины.

3. В верхнем районе большая часть поймы занята лугами, в среднем и нижнем большая часть пространства поймы занята ивняками и пойменными лесами, что обусловлено обеспеченностью населения кормовой площадью в последних районах и недостатком ее в верхнем районе.

4. По мере движения вниз по реке уменьшается роль разнотравных группировок и увеличивается роль злаковых (в верхнем районе преобладают разнотравные и злаково-разнотравные, в среднем и нижнем злаковые и злаково-разнотравные, причем в среднем роль разнотравия больше, чем в нижнем).

Водная растительность нами почти не исследовалась. Она очень бедна в самой реке, более бедна, чем в верхней Печоре, а также ниже по течению. В местах с быстрым течением с галечниковым дном большим распространением пользуется *Petasites laevigatus*,[1] здесь же встречается *Caltha palustris*; оба эти растения растут как на берегу, так и близ него, вернее, они начинают свое развитие под водой и потом из-под нее выходят, иногда в цвету покрываясь водой во время ее подъемов. На берегу местами, особенно на галечниках, растут *Equisetum heleocharis*, *Carex gracilis*, *C. aquatilis*.

В озерках („курьях") в пойме нами отмечены *Polygonum amphibium* и *Nuphar luteum*. У берега здесь растет обычно *Carex aquatilis* (эти заросли переходят часто непосредственно в осоковые луга), против о. Кыдрас-ды здесь же встречалась *Callitriche vernalis*. В курье „Моча" (против устья р. Лыжи) в аналогичных условиях встречен *Colpodium fulvum* (это столь распространенное в нижнем течении Печоры растение у нас встречается довольно редко, его наиболее южный пункт — луг немного выше с. Аранец, где оно собрано И. С. Васильевым).

В планктоне курьи на о. Орда-ды обнаружены *Anabaene*[2] *Lemmermanni* P. Richt (очень много) и *An. Zinserlingii* C. Koss. (довольно много).

В притоке р. Печоры, р. Кайгородке близ с. Усть-Щугор, отмечен *Hippuris vulgaris*.

IV. ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Растительность исследованного нами отрезка поймы р. Печоры имеет основное хозяйственное значение в качестве кормовой площади. В этом отношении используются в настоящее время пространства, за-

[1] Это растение иногда дает помесь с распространенным на береговых песках *Petasites tomentosus*.

[2] Определено Е. К. Косинской.

нятые лугами. Обширные аллювиальные леса представляют собой существенный лесной ресурс, но вместе с тем являются потенциальной кормовой площадью, так как путем расчистки могут быть превращены в луга. Такое же значение имеют ивняковые и другие кустарниковые заросли, которые превратить в луга легче, чем лесные пространства. В качестве лесного ресурса растительность поймы Печоры почти не используется, использование же луговой растительности происходит издавна, но оно очень неравномерно в разных местах. Современное состояние кормовой площади, характер ее использования населением, возможности расширения ее за счет кустарников и лесов, перспективы организации крупных животноводческих хозяйств различны в разных районах, почему мы и рассмотрим их по районам.

Верхний район. Вследствие слабого развития поймы значительных луговых массивов мало. Наиболее крупный из них, Щугорский, не может обслужить нужд даже с. Усть-Щугор, жители которого вынуждены прикупать сено. Вследствие недостатка в кормовой площади луга используются более интенсивно, чем в других районах. Качество сена хорошее, урожайность сравнительно невелика (около 2 т на га). Возможность расширения луговой площади за счет пойменных лесов и кустарников очень ограничена, так как вследствие необеспеченности населения кормовой площадью занятые ими пространства в большей степени, чем в других рейонах уже расчищены. Поэтому понятно, что во время работ экспедиции в 1926 г. население проявляло интерес к образованию кормовой площади на материковых пространствах путем мелиорации болот.

Поднятие животноводческого хозяйства этого района должно итти прежде всего путем улучшения существующих лугов, отчасти же путем расчисток оставшихся нерасчищенными участков поймы и путем мелиорации болот, которые здесь для сельскохозяйственнной мелиорации, повидимому, большей частью вполне пригодны[1] (напр. Кайгородское болото у с. Усть-Щугор). Для организации животноводческих совхозов пойма района непригодна.

Средний район. Пойма развита хорошо, луговые пространства обеспечивают существующее население. Урожайность лугов значительно выше, чем в верхнем районе, составляя ориентировочно в среднем 2.8—3. 5 т на га. Сено высокого качества, за исключением сильно распространенных вейниковых лугов. Луга используются гораздо менее интенсивно, чем в предыдущем районе, далеко не все косятся ежегодно, а некоторые участки и вовсе не косятся. Перспективы расширения луговой площади за счет лесов и кустарников очень велики. Принимая во внимание последнее обстоятельство, обеспеченность существующего населения кормами и экстенсивность использования лугов, район может

[1] Ю. Д. Цинзерлинг. Очерк растительности болот по среднему течению р. Печоры. Изв. Гл. Бот. сада, 1929.

быть использован для организации животноводческих совхозов. Наиболее крупные пойменные массивы находятся в следующих местах:

1) Между д. Гажа-Ласта и д. Аранец (о-ва Позориха и Борис-ды и полосы по обоим берегам реки) — общей[1] площадью около 3000 га. О. Борис-ды занят лугами, о. Позориха, за исключением южной части, где сохранился еловый лес, также лугами, ими же занята и большая часть левого берега, правый занят большей частью лесом.

2) Между д. Концеборская и д. Бызовая (о-ва Чуркин-ды, Казенный-ды, Сед-ды и полосы на левом берегу против д. Концеборской и в устьи р. М. Кожвы). Массив сложен лугами и кустарниковыми зарослями. Общая площадь около 1500 га.

3) Несколько выше с Усть-Кожва начинается и далее тянется до границы района сплошной аллювиальный массив по правому берегу реки, кроме того здесь пойма занимает ряд островов (наиболее крупные Дыхан-ды Масленка-ды, Паджгин-ды, Лонгорта-ды, Девтю-ды-юр, Орда-ды, Шип-ды). На левом берегу она образует значительные массивы лишь местами. Острова и массивы левого берега заняты почти целиком лугами и кустарниками, правого же берега — большей частью лесом, но и луговые массивы здесь достигают очень больших площадей.

Общая площадь под лугами и кустарниками около 12 000 га, под аллювиальными лесами около 10 000 га.

Нижний район. В отношении величины пойменных массивов, обеспеченности населения кормами и урожайности лугов близок к среднему району. Качество сена здесь, повидимому, в среднем ниже, чем в среднем районе вследствие более сильного распространения вейниковых лугов. Потенциальная кормовая площадь (леса и ивняки) относительно площади существующих лугов здесь еще более велика. Поэтому этот район также пригоден для организации животноводческих совхозов. Правый берег на всем протяжении, левый местами (особенно между д. Акис и устьем р. Усы), а также острова (Кыдрас-ды, Кислый-ды, Смольный-ды и др.) заняты поймой. На луга и ивняки приходится около 8000—9000 га, на аллювиальные еловые леса не менее 7000 га.

Итак, в обследованном нами отрезке поймы луга занимают очень большие пространства (вместе в ивняками не менее 25 000 га), которые путем расчистки лесов могут быть еще сильно увеличены (на менее чем на 17 000 га). Нельзя, однако, упускать из виду, что пойменные леса являются здесь лучшими еловыми и елово-пихтовыми лесами как по сомкнутости, так и по размерам деревьев. Из материковых лесов только сосновые на песках являются ценными, еловые же, почти сплошь заболоченные, леса редко

[1] Включая курьи и другие неудобные места.

[2] Подсчеты площадей пойменных массивов произведены ориентировочно, насколько позволял рекогносцировочный характер исследования и схематичность карты.

стойные и низкие, не представляют ценности для эксплоатации в качестве „делового леса". Это нужно учитывать при организации крупных животноводческих хозяйств и, расчищая пойменные леса под луга, очевидно, нужно будет расчистку производить не нацело, а оставляя некоторую часть лесов для лесного хозяйства.

Пока еще нельзя определить, какие именно луговые ассоциации будут развиваться на месте пойменных еловых и елово-пихтовых лесов, так как существующие в настоящее время луга, поскольку они не являются естественными, образованы преимущественно на месте расчисток ивняков, березовых лесов, а если и хвойных, то, вероятно, иных типов, чем образующие сплошные большие массивы описанные выше леса. При расчистке елово-пихтового леса в долине р. М. Сопляс, близкого к печорским травянистым, развиваются крупно-разнотравные луга, при продолжином сенокошении переходящие в мелко-разнотравные (см. гл. II). Вероятно аналогичные луга будут образовываться во многих случаях и при сведении лесов в пойме р. Печоры. Леса с обильным вейником, вероятно, дадут вейниковые луга. До получения соответствующего опытного материала трудно дать определенное заключение по этому вопросу. Но если даже образовавшиеся путем этих расчисток луга будут и значительно менее урожайным и худшего качества, чем современные, то все же они сильно увеличат запас кормовой массы.

Растительность поймы, кроме двух основных видов хозяйственного использования (кормового и лесного), может быть использована и в некоторых других отношениях (значение которых по сравнению с основными, конечно, очень мало). Сюда относятся:

1) Использование в качестве дубителей образующих обширные заросли ив (*Salix Gmelini, S. Smithiana, S. phylicifolia, S. pirolaefolia*), что не следует забывать при расчистке ивняков под луга. Ивы могут быть использовнаны и для корзиночного производства (особенно *S. Gmelini*).

2) Сбор лекарственных растений — чемерицы (*Veratrum Lobelianum*), валерианы (*Valeriana wolgensis*) и др.

3) Сбор ягод, особенно черной (*Ribes nigrum*) и красной (*R. scandicum*) смородин; несомненно, что эти ягодные кустарники, прекрасно произрастающие в пойме в больших количествах, могут быть здесь легко введены и в культуру.

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ТРУДЫ ПОЛЯРНОЙ КОМИССИИ · 24

Ю. Д. ЦИНЗЕРЛИНГ

МАТЕРИАЛЫ ПО СОРНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРИПЕЧОРЬЯ

Во время работ Печорской колонизационно-исследовательской экспедиции НКЗ 1926 г. (под руководством К. Ф. Маляревского) мною было сделано несколько описаний сорной растительности. Полное отсутствие в литературе сведений о сорной растительности Припечорья, при своеобразных условиях земледелия здесь, у северного предела возделывания зерновых культур, является, на мой взгляд, основанием для опубликования даже столь небольшого материала, явившегося в результате некоторых беглых наблюдений.

Земледелие в среднем Припечорьи находится на границе своего распространения и играет в хозяйстве очень ограниченную роль. Причиной этой ограниченности отчасти являются климатические причины, обусловливающие недостаточную надежность зерновых культур (иногда они не вызревают), но еще бо́льшее значение имеют причины экономического порядка — благоприятные условия для охотничьего промысла, животноводства и рыболовства, при удобном водном транспорте (все селения стоят на р. Печоре). Сеется преимущественно ячмень, в меньших количествах озимая рожь, очень редко овес, яровая рожь и яровая пшеница.[1] На огородах довольно часто разводится картофель. Население, занятое преимущественно указанными выше отраслями хозяйства, земледелию уделяет внимания очень мало. Площадь под посевами очень невелика, местами сводится к размерам приусадебных огородов.[2]

Сорная растительность посевов ячменя

С. Аранец (25 VII). Преобладают *Thlaspi arvense, Chenopodium album, Galium spurium, Galeopsis speciosa, G. tetrahit*, кроме того встре-

[1] Всероссийская с.-х. и поземельная перепись 1917 г. по Архангельской губ., вып. 1, 1919, Архангельск. — Ю. Д. Цинзерлинг. Северные пределы земледелия. Тр. по прикл. бот. ген. и сел., т. XV, вып. 3, 1925.

[2] Данные относятся к 1926 г.

чаются: *Stellaria media, Carduus crispus, Anthriscus silvester, Melandryu album, Sliene inflata.*

Дер. Медвежий Илья (27 VII).

Описание № II. Посев ячменя на приусадебном участке, размеров небол шого огорода, на супесчаной почве.

Растительность: высота 60—65 см.

I[1] ярус: 0.

II ярус: *Hordeum vulgare* (бут.) soc.

II—III ярус: *Thlaspi arvense* цв. и пл. sp.; *Brassica campestris* цв. sol.; *Galeopsis speci* цв. sol. gr.

III ярус: *Stellaria media* cop. 2 (у краев cop. 3); *Chenopodium album* зацв. sp. (у кра cop. 1—2); *Galium spurium* зацв. sol.

С. Усть-Уса. На суглинистых склонах южных румбов доволь много ячменных полей.

Описание № IV (18 VIII). Довольно крутой склон SO экспозиции, суглинистой почве.

Растительность: выс. 90—110 см.

I ярус: 0.

II ярус: *Hordeum vulgare* бут., немного поражен *Ustilago Hordei*, sol; *Avena sati* бут. un.; *Cannabis sativa* вег. un.; *Brassica sinapistrum* цв. un.

III ярус. *Galeopsis speciosa* (иногда достигает выс. II яр.) цв. sol.; *G. tetrahit* цв. *Brassica campestris* цв. и незр. пл. sp.; *Stellaria media* цв. sp.; *Thlaspi arvense* незр. пл. s *Galium spurium* цв. sol.

Galeopsis speciosa является главнейшим засорителем и на друг ячменных полях с. Усть-Уса. Кроме приведенных в описании, здесь е отмечены встречающиеся в небольших количествах (sol.) *Chaerophyll bulbosum, Cirsium arvense, Silene inflata. Chaerophyllum bulbosum* отм чен также в ячменных посевах дер. Акис (Смольный материк).

С. Щелья-Юр (21 VIII). Преобладающий засоритель *Galeop speciosa*, довольно много *Galeopsis tetrahit* и *Myosotis intermedia*, отмеч *Spergula arvensis.*

Д. Диюр на р. Ижме (24 VIII). Преобладающий засоритель *Ga opsis speciosa*, но он здесь не достигает такой степени распространен как напр. в Усть-Усе. Много *Spergula arvensis* и довольно много *Matric ria inodora*, кое-где встречен *Sonchus arvensis.* Почвы под полями су счаные.

Всего на ячменных полях отмечено 18 сорняков (не считая рас щих в качестве примеси овса и конопли), из них наиболее обычны являются *Galeopsis speciosa, G. tetrahit, Galium spurium, Thlaspi arven*

[1] Обозначение ярусов: I выше уровня культурного растения, II — приблизительно его уровне, III — не выше $^2/_3$ его уровня.

Stellaria media. На отдельных описаниях наблюдались 6—7 видов. Особенно велика роль как засорителя *Galeopsis speciosa*, местами *Thlaspi arvense*.

Сорная растительность посевов озимой ржи

С. Усть-Щугор (9 VII). Преобладают *Erysimum sheiranthoides* и *Thlaspi arvense*.

С. Усть-Кожва (2 VIII).

Описание № III. Ржаное поле на всхолмлении, на котором расположено село, рельеф ровный. Почва песчаная подзолистая (рядом находится елово-сосновый лишайниковый лес).

Растительность: довольно редкая, местами очень редкая, выс. 110—120 см.

I яр.: 0.

II яр.: *Secale cereale* цв. $cop._{2—3}$ (местами $cop._1$); *Carduus crispus* цв. sol.; *Sisymbrium Loeselii* отцв. un.; *Descurainia Sophia* цв. un.

II—III яр. *Camelina pilosa* N. Zing. цв. и незр. пл. sol.

III яр.: *Thlaspi arvense* пл. $cop._3$; *Polygonum convolvulus* цв. $cop._1$; *Erysimum cheiranthoides* цв. и незр. пл. sp.: *Galeopsis tetrahit* цв. sp.; *Crepis tectorum* цв. sol.; *Centaurca cyanus* цв. sol.; *Galeopsis speciosa* цв. sol.; *Matricaria inodora* цв. sol.; *Myosotis intermedia* цв. sol.; *Apera spica venti* бут. sol.; *Echinospermum lappula* цв. и незр. пл. sol.; *Stellaria media* цв. sol.; *Linaria vulgaris* вег. sol.; *Trifolium repens* цв. sol. (у края); *Spergula arvensis* цв. и незр. пл. sol.; *Capsella bursa pastoris* цв. и пл. sol.

Всего отмечено в ржаных полях 20 видов. В обоих случаях *Thlaspi arvense* принадлежал к главным засорителям.

Сорная растительность картофельных огородов

Дер. Аранец (24 VII).

Описание № I. Огород на супесчаной почве.

Растительность густая, высота около 30 см.

I яр.: 0.

II яр.: *Solanum tuberosum* бут. еще нет, soc.; *Thlaspi arvense* цв. и незр. пл. sp.; *Galium spurium* цв. sp.; *Chenopodium album* зацв. sp.; *Galeopsis speciosa* зацв. sol. (гл. обр. между гряд): *Erysimum cheiranthoides* цв. sol.

III яр.: *Stellaria media* цв. sp. (лишь у края в одном месте много); *Galeopsis tetrahit* зацв. sp.; *Capsella bursa pastoris* цв. и незр. пл. sol.; *Urtica urens* цв. sol.; *Polygonum convolvulus* вег. sol.

Рядом с этим участком на части гряд картофеля нет вовсе — вся она поросла *Galeopsis tetrahit* (soc.), *G. speciosa*, *Galium spurium*, *Thlaspi arvense*, *Chenopodium album*.

С. Усть-Кожва. Местами на картофельных огородах много *Asperugo procumbens*, которая встречается и на мусорных местах. Это южное сорное растение, неожиданно найденное в большом количестве, кроме с. Усть-Кожва нигде на Печоре нами не встречено.

Всего на картофельных огородах отмечено 11 сорняков.

На основании этих небольших материалов оказывается возможны установить следующие основные черты сорной растительности средне Припечорья.

1) Бедность сорной флоры (всего отмечен 31 вид).

2) Отсутствие оригинальных черт в сорной флоре — последняя с стоит из обычных для таежной зоны видов, но очень обеднена по соста в сравнении с более южными районами. Лишь *Chaerophyllum bulbosu* свойственен северо-востоку Европейской части СССР. Распространен *Asperugo procumbens* в с. Усть-Кожва является случайным.

Республиканская библиотека БАССР

В. А. Б. А. А. Отдел Хранения № Научная библиотека БАССР

Технический редактор К. А. Гранстрем. — Ученый корректор К. М. Пономарев

Сдано в набор 1 апреля 1935 г. — Подписано к печати 26 июля 1935 г.

112 стр. + 1 карта и 3 разреза

Формат бум. 72×110 см. — 7³/₄ печ. л. — 49950 печ. зн. в л. — Тираж 1000

Ленгорлит № 21751. — АНИ № 636. — Заказ № 1597

Типография Академии Наук СССР. В. О., 9 линия, 12.

Цена 4 р. 50 к.

01443

Прием заказов и подписки

НА ВСЕ ИЗДАНИЯ АКАДЕМИИ НАУК С

ПРОИЗВОДИТСЯ:

1. В Отделе распространения Издатель Академии Наук СССР. Ленинград, 164, Менделеевская линия, 1, тел. 5-92-62.

2. Москва, ул. Горького, 20/2. Тел. 48-33.